WIADOMOŚCI METEOROLOGICZNE I HYDROGRAFICZNE

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE ET HYDROGRAPHIQUE

Nr. 7 i 8. Lipiec - Sierpień — 1932 — Juillet - Août Ogóln. zb. Nr. 138

JAN MERGENTALER.

„Zielony promień" — „Le rayon vert".

Parę słów o „zielonym promieniu", jednem z piękniejszych zjawisk optycznych w atmosferze, które podaję poniżej, mają cel specjalny. Nie chodzi mi o opisanie samego zjawiska, tylko o zachęcenie licznej rzeszy miłośników zjawisk optycznych w atmosferze do obserwowania systematycznego także i zielonego promienia. Sprawa jest o tyle godna uwagi, że dotąd jeszcze trwa spór na temat, czy jest to realne zjawisko, a o ile realne, to czy polega na zwykłem załamaniu promieni w atmosferze, czy na dyspersji „anomalnej". O ile wątpliwości co do realnego, fizycznego podłoża zjawiska dziś można uważać za przebrzmiałe, o tyle kwestja dyspersji zwykłej czy anomalnej nie wygląda tak prosto. Nie wyjaśniony jest również prawie zupełnie cały szereg czynników meteorologicznych powodujących taki lub inny przebieg zachodu gwiazdy lub planety. Zdaje się n. p. w wyraźny sposób występować związek przebiegu zielonego promienia z długością fal powietrza o różnej gęstości optycznej, perturbujących promienie światła, nie mówiąc o takich czynnikach jak wiatr, wilgotność, ciśnienie i t. p. Rzeczy te, o ile nie wyjaśnione całkowicie — mogłyby być przynajmniej dokładniej zróżnicowane i podzielone na oddzielne zagadnienia, gdyby udało się zebrać odpowiedni materjał obserwacyjny. A tego właśnie najbardziej brak. Obserwacje dotychczasowe są najczęściej przypadkowe, opisywane z małą dozą krytycyzmu, a stąd przeważnie bez wartości dla badań naukowych. Dlatego też korzystając z uprzejmości Redakcji „Wiadomości Meteorologicznych" podam tu parę ogólnych wskazówek dotyczących obserwacji, z tą nadzieją, że ktoś z osób, interesujących się meteorologją lub astronomją czy geofizyką, zechce łaskawie zająć się obserwacjami tego rodzaju i przesyłać ich wyniki niżej podpisanemu pod adresem: Woj. krakowskie, Kasina Wielka, Obserwatorjum Astronomiczne Lubomir na Łysinie. Zastrzegam się przytem, że program, który podaję, nie jest idealny. Narazie jednak chodzi o postawienie pierwszych kroków, a z pewnością niedaleka przyszłość — pierwsze serje obserwacji — pozwolą go zmodyfikować i ulepszyć. Podaję go według tych danych, jakie nasunęły mi własne obserwacje przy zachodzie księżyca i planety Wenus*).

Zielony promień — to ostatni błysk zachodzącego słońca, planety czy gwiazdy, błysk najczęściej koloru zielonego. Powstaje on (mniejwięcej) w ten sposób: wyobraźmy sobie, że poza ostro zarysowany horyzont zachodzi księżyc. Światło, które tarcza jego do nas wysyła, w dolnych warstwach atmosfery ziemskiej podlega załamaniu i rozszczepieniu na widmo, przytem najsilniej załamane będą promienie fioletowe, najsłabiej czerwone; dzięki temu dolny brzeg tarczy będzie zabarwiony rubinowo, środek, naskutek nakładania się widm z poszczególnych części tarczy — biało, górny brzeg — fioletowo. Do załamania dołącza się absorbcja, najsilniejsza w krótkofalowej części widma. Powoduje ona to, że dolny brzeg tarczy księżyca pozostaje zabarwiony jak w wypadku bez absorbcji na kolor rubinowo-czerwony, środek tarczy — żółto-czerwony, a górny brzeg — zielono-niebieski. Jest w dalszym ciągu samo przez się zrozumiałe, że skoro zachodzi księżyc, ostatni znika górny jego brzeg, ostatnia zachodzi najsilniej załamana część widma, zatem promień światła, który na końcu dochodzi do nas od księżyca będzie zielono-niebieski. Występuje to jednak niezawsze. O ile atmosfera jest wyjątkowo czysta, „zielony promień" jest koloru niebieskiego, lub fioleto-

*) Planeta ta, jako gwiazda wieczorna, będzie świeciła nisko na niebie zachodniem w ciągu lata 1933 r. Przyp. Red.

wego, o ile na horyzoncie są skupione większe ilości pyłu, smug, dymu i t. p., wszystkie części widma, z wyjątkiem czerwonej, podlegają absorbcji i wogóle zjawisko nie występuje.

Jak zatem należałoby zabrać się do obserwacji?

Przedewszystkiem nie radziłbym obserwować słońca, gdyż niemożność, w danym wypadku, użycia filtru mogłaby fatalnie odbić się na wzroku, aż do ślepoty włącznie. Najlepiej nadawałyby się do obserwacji: księżyc, planety i jaśniejsze gwiazdy, takie jak Syrjusz, Wega, zatem świecące światłem zbliżonem do białego, a przytem dostatecznie jasne. (Wega świeci zielonawo — ale tem lepiej, bo chodzi o promienie krótkofalowe).

Obserwować należałoby w każdym razie nie gołem okiem, bo niema to wielkiej wartości. Najlepiej użyć do tego celu lornetki lub niewielkiej lunety, dającej możliwie najmniejszą aberację chromatyczną. Powiększenie, o ile jest kilka, należy tak dobrać, żeby w danych warunkach dawało najlepszy obraz i najlepsze warunki widzialności rozszczepienia światła, n. p. przy lunecie 10 cm średnicy najczęściej nadawałoby się zapewne powiększenie około 100 — 150 razy. Oczywiście trzeba zapisać czas, kiedy się obserwuje, oraz czas zniknięcia ostatniego promienia czerwonego i „zielonego"; chodzi w tym ostatnim wypadku o odstęp czasu pomiędzy temi dwoma zjawiskami, zatem o czas zachodu części widma od czerwonej do końca krótkofalowego. O ile się da, najlepiej byłoby to robić zwykłym stoperem, dającym dokładność do jednej dziesiątej sekundy. Całe zjawisko trwa zaledwie 2 — 4 sekundy.

Czasem się zdarza, że n. p. Wenus, zanim zajdzie pod horyzont, przechodzi kilkanaście razy niejako wpoprzek warstw atmosfery o różnych gęstościach, dając przed zachodem kilkakrotnie zjawisko zielonego promienia. Wtedy trzeba obserwować każdorazowo odstęp czasu, oraz, o ile się zdąży zapisać, kolor ostatniego błysku, co zresztą trzeba pozatem w zwykłym wypadku stale notować. Podobnież księżyc przed zachodem, przechodząc poza różnej gęstości warstwami powietrza, powoduje to, że po brzegach tarczy przechodzą fale w postaci zazębień w kolorowej obwódce, tem wyraźniejsze, im księżyc jest niżej. Czas przejścia takiej fali przez całą tarczę księżyca może dać również dużo cennych wskazówek. Ze zjawisk ubocznych zasługiwałyby na zanotowanie: scyntylacja gwiazd w zenicie i możliwie blisko tej okolicy horyzontu, w której zachodzi obserwowane ciało niebieskie, zachmurzenie (według reguł P. I. M.), kierunek i siłę wiatru, oraz kierunek w którym zachodzi księżyc, gwiazda czy planeta, o której zielony promień chodzi. Kierunki te są potrzebne do wyznaczenia kąta pomiędzy wiatrem a linją łączącą obserwatora z obserwowanem zjawiskiem. Oczywiście spostrzeżenia te robi się na jakieś 10 — 15 minut przed i po obserwacji zielonego promienia. Przydałby się następnie szkic horyzontu, opis rodzaju chmur i wszystko pozatem, co w jakikolwiek sposób zwróciło uwagę obserwatora. W każdym razie podane powyżej rzeczy byłyby najważniejsze.

Cechą, po której można poznać, że zielony promień może wystąpić, jest n. p. dla księżyca zabarwienie żółtawe tarczy nisko nad horyzontem. O ile cała tarcza jest brudno—czerwona i horyzont silnie zadymiony, prawie napewno szkoda czasu na obserwacje. Wogóle im czystszy horyzont, tem zielony promień lepiej się rozwinie. Temsamem prawie nigdy nie da się go zauważyć w wielkiem mieście. Najlepsze warunki widzialności byłyby na wsi, tam gdzie horyzont jest ostro odgraniczony i daleki, a więc na rozległej równinie, w górach, na morzu i t. p.

To samo wreszcie co o zachodzie, da się powiedzieć o wschodzie ciał niebieskich. Wtedy tylko kolejność odwraca się. Najpierw wschodzi krótkofalowa część widma. Obserwacje wschodu są jednak o tyle trudne, że trzeba znać dość dokładnie czas i miejsce, w którem ma wschód nastąpić.

Na zakończenie dodam, że każda obserwacja jest coś warta. Najchętniej jednak widziałbym obserwacje systematyczne, n. p. prowadzone w sposób ciągły przez 1 choćby rok, w ten sposób, że miałoby się pewność, że każdy „zielony promień", który w ciągu tego czasu w danej okolicy wystąpi, zostanie złapany. Dałoby to możność lepszego opracowania zagadnienia i, ściśle mówiąc, tylko takie obserwacje pomogłyby rozwikłać cały szereg nasuwających się zagadnień. Oczywiście nie chcę sobie przywłaszczać monopolu na opracowywanie „zielonego promienia". Bardzo byłbym jednak wdzięczny za wszelkie informacje dotyczące tego zagadnienia, a najbardziej za oryginalne obserwacje.

Lubomir 1932.X.25.

Przebieg pogody w miesiącu lipcu 1932 r.

Résumé climatologique du mois de Juillet 1932.

(Patrz mapki: I i II).
(Voir les cartes: I et II).

Ciśnienie atmosferyczne, ruch mas powietrza i frontów. Obszar wysokiego ciśnienia, leżący w dniu 1-ym lipca nad Bałtykiem, Polską i Bałkanami, zlekka tylko słabł w dniach następnych, a w dniu 4-ym wzmocnił się znowu, sprowadzając najwyższe wartości ciśnień dla całego miesiąca. W silnie nagrzanem powietrzu kontynentalnem przy napływie nieco chłodniejszego polarno-morskiego tworzyły się w dniu drugim i trzecim lipca fronty burzowe, lecz wkrótce powietrze polarno-morskie nagrzało się znowu i przeobraziło w kontynentalne. Nowy napływ powietrza morskiego nastąpił w dniach 7-ym i 8-ym, powodując burze na zachodzie Polski, a przejściowe opady w innych okolicach kraju. I tym razem jednak powietrze to nabrało szybko cech kontynentalizmu, a następnie, około dnia 12-go zmieszało się z napływającem z kontynentu europejskiego powietrzem zwrotnikowem, powodującem spadek ciśnienia i utworzenie się płytkiego niżu barometrycznego nad Europą Środkową w dniu 14-ym; niż ten, leżąc przez dłuższy czas na miejscu, lecz pogłębiając się (najniższe wartości ciśnienia w dniu 16-ym), spowodował intensywny dopływ powietrza polarno-morskiego na zachodzie Polski; utworzyło ono ze staremi masami kontynentalnego i zwrotnikowego długo trwające fronty i spowodowało liczne burze i obfite opady, które występowały kolejno przez cztery lub pięć dni. Większy wzrost ciśnienia nastąpił dopiero w dniu 18-ym, gdy powietrze polarno-morskie całkowicie zalało Polskę, a z zachodu począł przybliżać się obszar wyżowy; jednakże wypogodzenie nie nastąpiło, gdyż na początku trzeciej dziesięciodniówki, prócz leżącego nad południową Rosją niżu, powstał jeszcze drugi nad Niemcami, przyczyniając się do utrzymania niewysokich wartości ciśnienia, pochmurnego nieba i opadów (gdzieniegdzie burze) głównie na zachodzie Polski i w Wileńskiem. Około połowy trzeciej dziesięciodniówki miesiąca stare polarno-morskie powietrze ogrzało się i nabrało cech kontynentalnych; nowa jednak zniżka ciśnienia spowodowała napływ mas polarno-morskich w dniu 17-ym, front chłodny i obfite opady na Śląsku, Podhalu i pojezierzach. Wybitniejszy wzrost ciśnienia nastąpił w dniu 29-ym, wskutek

Stacje	Ciśnienie zredukowane do poziomu morza		Różnica
	średnie normalne dla lipca	średnie w lipcu 1932 r.	
	700 + . . . mm		mm
Wilno	59.2	58.3	— 0.9
Poznań	60.3	58.9	— 1.4
Warszawa	59.8	59.2	— 0.6
Kraków	61.0	59.5	— 1.5
Lwów	60.3	60.0	— 0.3

Stacje	Ciśnienie zred. do poziomu morza			
	max.	w dniu	min.	w dniu
	700 + . . . mm			
Wilno	64.9	5 7h	49.3	16 13h
Poznań	66.6	4 13h	47.3	16 13h
Warszawa . . .	65.7	5 7h	49.1	16 13h
Kraków	66.4	4 13h	47.8	16 13h
Lwów	67.1	5 13h	52.2	16 21h

zbliżania się, a następnie i nasunięcia nad Polskę południową wyżu barometrycznego z południowego zachodu; wraz z tym wyżem wtargnęło do Polski powietrze zwrotnikowo-morskie o wyższej temperaturze i wypchnęło stare masy polarne ku północy. Front ustępującego wilgotnego powietrza spowodował niewielkie opady już tylko na wybrzeżu morza, podczas gdy na południu i w środku Polski stan pogody znacznie się polepszył, a zarówno ciśnienie jak i temperatura wzrosły jednocześnie (dość rzadki w naszych szerokościach zbieg okoliczności, zależny od specjalnego układu mas powietrznych), osiągając wartości bliskie wartościom najwyższym dla lipca, panującym około połowy pierwszej dziesięciodniówki. Działalność atmosferyczna w miesiącu lipcu nie była intensywna i dzieliła się na dość wyraźne, kilkunastodniowe okresy, wysokich (3-ci — 12-ty) a następnie niskich ciśnień (14-ty—24-ty); niże odznaczały się naogół małą ruchliwością, a wskutek tego było ich niewiele, choć były trwałe. Umiarkowana zmienność pogody szła w parze z niewielkiemi naogół z dnia na dzień zmianami ciśnienia, z częstą obecnością nad Polską mas powietrza o cechach kontynentalnych i z krótkotrwałemi, choć nieraz b. obfitemi opadami w czasie licznych burz. Odchylenie średniego ciśnienia od normy wieloletniej było ujemne, lecz niewielkie, gdyż nie większe od 1.5 mm na południowym zachodzie, a pół mm na wschodzie Polski.

Stacje	Średnia wilgotność wzgl. lipiec 1886-1910	Średnia wilgotność wzgl. lipiec 1932	Różnica
	%	%	%
Wilno	71	67	— 4
Chojnice	73	83	+10
Bydgoszcz	70	73	+ 3
Poznań	69	71	+ 2
Warszawa	73	73	0
Pińsk (gimn.)	73	71	— 2
Puławy	73	71	— 2
Cieszyn	73	71	— 2
Kraków	75	73	— 2
Wieliczka	75	70	— 5
Tarnopol	74	75	+ 1

Stacje	Temperatury skrajne w lipcu 1932 r.							
	max. i min. abs. lipiec 1886–1910		max. i min. średn. dzien. lipiec 1886–1910		max. i min. abs. lipiec 1932 r.		max. i min. średn. dzien. lipiec 1932 r.	
Wilno	$33^0.2$	$6^04.$	—	—	$32^0.4$	$9^0.5$	$26^0.8$	$15^0.0$
Poznań	$33^0.5$	$7^0.1$	—	—	$31^0.8$	$11^0.0$	$26^0.2$	$15^0.8$
Warszawa	$35^0.1$	$6^0.5$	$23^0.8$	$13^0.4$	$32^0.3$	$11^0.9$	$26^0.6$	$16^0.4$
Kraków	$34^0.0$	$6^0.3$	$24^0.0$	$13^0.4$	$32^0.2$	$11^0.0$	$26^0.3$	$16^0.1$
Lwów	—	—	$23^0.6$	$13^0.8$	$31^0.7$	$13^0.9$	$26^0.7$	$17^0.1$

Kierunki **wiatru** były w lipcu przeważnie zachodnie i południowo-zachodnie; wyjątkowo w Wileńskiem przeważającym wiatrem był NE, skierowany ku średniemu w tym miesiącu położeniu niżów barometrycznych, lecz niemal równoważyły go wiatry południowe, skierowane ku drugiemu szlakowi niżów, w lipcu tegorocznym jednak mniej częstemu niż zazwyczaj.

Wichrów w lipcu było b. niewiele, a przedewszystkiem, towarzysząc przejściowym burzom, były

Stacje	KIERUNKI WIATRU																	SZYBKOŚĆ WIATRU m/s		
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Cisza	7^h	13^h	21^h
Wilno	8	1	**12**	1	5	0	4	2	10	1	7	2	8	3	7	1	21	1.6	3.5	1.7
Folwark St.	2	0	5	0	0	0	1	0	5	0	1	0	**7**	0	6	0	66	0.7	1.4	0.4
Gdynia	4	6	3	5	6	5	3	3	4	2	3	8	8	4	**14**	4	11	2.2	3.3	1.6
Poznań	6	1	4	5	4	9	8	5	1	5	6	**19**	2	3	10	4	1	3.5	4.6	2.9
Warszawa	3	5	3	4	3	4	2	3	4	1	3	5	**19**	5	14	8	7	2.5	3.2	2.4
Kraków	0	7	3	3	5	2	2	1	0	2	12	**20**	6	1	1	3	25	1.2	2.1	1.0
Lwów	3	3	2	2	0	3	1	2	1	3	3	**7**	3	6	4	3	47	0.9	1.4	0.3
Zakopane	6	5	3	2	5	0	3	2	8	6	**8**	6	1	2	4	4	28	1.2	3.0	1.0

one krótkotrwałe; nawet na wybrzeżu zanotowano zaledwie jeden dzień z wichrem; w Tatrach wiatr halny wystąpił również tylko raz, w dniu 16-ym, dobrze natomiast rozwijały się słabe, lokalne wiatry o okresie dobowym.

Temperatura w lipcu była wysoka od początku miesiąca. Szczególnie upalne były na południu Polski dzień 1-y i 2-gi lipca, a po lekkiem ochłodzeniu w ciągu dni następnych (wyraźnie chłodniejszy był jednak tylko dzień 4-ty) już w dniach 6-ym i 7-ym nastąpiło ponowne nasilenie upału, doprowadzające najwyższe temperatury dobowe powyżej 30° na nizinach, a powyżej 25° na wybrzeżu morza i w górach. Na ten okres czasu przypadł też najupalniejszy dzień (dnia 7-go) na wybrzeżu polskiem (27° w Gdyni, 28° na Helu). Końcowe dnie pierwszej dziesięciodniówki były wprawdzie cokolwiek mniej upalne, lecz od początku drugiej temperatura znowu poczęła wzrastać i dosięgła najwyższych wartości na nizinach Polski środkowej i zachodniej, na wyżynach oraz w Wileńskiem w okresie między 13-ym a 15-ym lipca. Osiągnęła ona w tym czasie 32° we wszystkich wyżej wymienionych dzielnicach, a na Śląsku nawet 33° i spowodowała liczne burze termiczne, które zarazem położyły kres tak wielkim upałom. Na zachodzie Polski od 17-go, na wschodzie od 18-go temperatura sporo się obniżyła i najwyższe wartości dobowe spadły poniżej 25° (wysokie temperatury utrzymały się jeszcze jednak w okolicy Zaleszczyk).

Stacje	Temperatura średnia °C lipiec 1886—1910	Temperatura średnia °C lipiec 1932	Odchylenie °C
Wilno	18°.3	20°.9	2°.6
Hel	16°.9	19°.1	2°.2
Druskieniki	18°.2	21°.3	3°.1
Chojnice	16°.8	19°.3	2°.5
Bydgoszcz	18°.3	20°.6	2°.3
Poznań	18°.4	20°.7	2°.3
Warszawa	18°.5	21°.4	2°.9
Pińsk	18°.7	21°.2	2°.5
Brześć n. B.	18°.5	21°.4	2°.9
Kalisz	18°.7	20°.7	2°.0
Radom	18°.6	21°.2	2°.6
Dęblin	18°.5	21°.1	2°.6
Puławy	18°.2	21°.2	3°.0
Lublin	18°.3	21°.6	3°.3
Kraków	18°.5	21°.5	3°.0
Tarnów	19°.0	21°.4	2°.4
Lwów	18°.5	22°.0	3°.5
Tarnopol	18°.2	20°.2	2°.0
Cieszyn	18°.3	20°.3	2°.0
Zakopane	15°.1	16°.3	1°.2
Jagielnica	18°.9	20°.1	1°.2
Horodenka	18°.6	20°.2	1°.6

Końcowe dnie drugiej i pierwsze trzeciej dziesięciodniówki lipca były już tylko umiarkowanie ciepłe. Jednak raz jeszcze, począwszy od dnia 23-go, nastąpił wzrost temperatury, który doprowadził znowu do upałów, nie tak wprawdzie silnych, jak w obu poprzednich dziesięciodniówkach, lecz zato trwających (prócz dnia 28-go, który był chłodniejszy) do końca miesiąca. W tym okresie czasu temperatury najwyższe osiągnęły 27° do 29°, a wyjątkowo tylko na południowym wschodzie kraju 30°. Jak widać z powyższego, lipiec tegoroczny miał długie szeregi dni o temperaturach znacznie przekraczających normalne wartości letnie; niezwykle też wysokie były i temperatury minimalne, gdyż wyjątkowo tylko spadały poniżej 10° w Wileńskiem i na pojezierzu Mazurskiem, przeciętnie wyniosły od 15° do 17°, a w okresie wielkich upałów, między 13-ym a 15-ym lipca, w niektórych miejscowościach

Stacje	Opad średni 1891-1910 lipiec (mm)	Opad w lipcu 1932 (mm)	Różnice (mm)	Różnice (%)
Wilno	74	103	+ 29	+ 39
Lida	91	35	— 56	— 63
Białowieża	80	99	+ 19	+ 24
Pińsk (lotn.)	97	63	— 34	— 35
Zdołbunów	86	63	— 23	— 27
Lwów	108	35	— 73	— 68
Tarnopol	92	93	+ 1	+ 1
Kołomyja	106	46	— 60	— 57
Zaleszczyki	85	36	— 49	— 58
Warszawa	80	82	+ 2	+ 3
Skierniewice	80	85	+ 5	+ 5
Puławy	100	57	— 43	— 43
Lublin	97	48	— 49	— 51
Hel	61	45	— 16	— 26
Poznań	79	60	— 19	— 24
Częstochowa	90	60	— 30	— 33
Kalisz	78	112	+ 34	+ 44
Cieszyn	162	138	— 24	— 15
Kraków	131	61	— 70	— 53
Zakopane	184	136	— 48	— 26

wogóle nie spadały poniżej 18^0, 19^0, a nawet 20^0 C (Puławy i Warszawa w dniu 14-ym).

Wskutek tak wysokich wartości temperatur w ciągu znacznej części miesiąca i średnie miesięczne osiągnęły wartości niezwykle wysokie i zarazem jednostajne na całej przestrzeni niżu polskiego oraz łagodnych wzniesień pojeziernych lub wyżynnych, a nawet podkarpackich. Cała ta przestrzeń miała temperaturę średnią miesięczną 20^0 do 21^0 C; zwłaszcza izoterma 21^0 miała charakterystyczny bieg, ogarniający doliny rzeczne Polski wschodniej, środkowej i południowej; dopiero wybrzeże morza przecinała izoterma 19^0, a wyższe pasma Karpat—izotermy 19^0 do 16^0. Izoterma 16^0 ogarniała zresztą tylko najwyższe pasma Czarnohory i Tatry powyżej Zakopanego.

Odchylenie temperatury średniej lipca od normalnej wieloletniej było oczywiście dodatnie i wysokie: w środku Polski dosięgało ono 3^0, a pozatem przekraczało 2^0 (prócz Tatr i wyżyny Podolskiej). Wogóle lipiec tegoroczny scharakteryzować należy jako miesiąc letni jednolitego typu kontynentalnego, nieczęsto zdarzający się w warunkach klimatycznych Polski.

Wysoka temperatura lipca szła w parze z niższą niż zwykle **wilgotnością** powietrza (wskazany już wyżej kontynentalizm). Zarówno na wschodzie jak i na południu Polski wilgotność procentowa nie osiągnęła normy wieloletniej; dopiero na zachodzie (Poznańskie, a zwłaszcza Pomorze) dosięgła jej, a miejscami nawet dość silnie przekroczyła (okolice Chojnic na Pomorzu) wskutek obfitych tu opadów.

Wiernem odbiciem rozmieszczenia wilgotności procentowej były w lipcu i wartości średnie **zachmurzenia** nieba: były one nader niewielkie w części Wołynia i Podola, wynosząc zaledwie do trzech dziesiątych części nieba; na pojezierzach, Podkarpaciu i w środku Polski dochodziły do połowy nieba, a dopiero na zachodzie, od Pomorza przez Wielkopolskę do Śląska i w zachodniej części Mazowsza zachmurzenie średnie dosięgało 6 części dziesiątych, to jest ogarniało nieco więcej niż połowę nieba; tu też tylko przekroczyło ono zlekka normę wieloletnią. Najpogodniejsza była wogóle w całym kraju pierwsza dziesięciodniówka miesiąca, najchmurniejsza — trzecia, gdzieniegdzie (Mazowsze) druga.

Charakterystyczne jest, że w lipcu na wybrzeżu morza i w Wileńskiem dni całkowicie pogodnych było znacznie więcej niż pochmurnych; dopiero dalej w głąb kraju stosunek ten zmieniał się na odwrotny wskutek właściwego dniom letnim dobowego wzrostu zachmurzenia, a w górach — wskutek tej samej przyczyny — ilość dni zupełnie pogodnych gwałtownie zmniejszała się (na Podhalu zupełnie ich już nie notowano), a pochmurnych — wzrastała; na Śląsku dni pochmurnych zanotowano aż 10; tyleż było ich i na nizinie Mazowsza, do czego przyczynił się wybitnie okres licznych burz termicznych występujący tu około połowy miesiąca.

Pomimo to jednak **usłonecznienie** lipca było duże, słoneczną była zwłaszcza pierwsza dziesięciodniówka, a i w ciągu następnych dnie zupełnie bez słońca zdarzały się tylko wyjątkowo i to przeważnie na terenie górskim, tak, że tylko w krakowskiem zanotowano dwa dni bez słońca; pozatem dni ze słońcem było w lipcu na całym obszarze Polski 30 lub nawet 31.

Dni z mgłą, a raczej z oparami, były w lipcu liczne w wielkich miastach lub w pobliżu większych zbiorników wodnych (Puck 18, Warszawa 17, Wilno i Wigry 15, Kraków 12); pozatem notowano ich po kilka; wogóle najczęściej mgła występowała w ciągu trzeciej dziesięciodniówki miesiąca.

Opady atmosferyczne w lipcu były rozmieszczone na terenie kraju w sposób b. skomplikowany: przedewszystkiem sumy najwyższe, większe od 100 mm, występowały na mniejszych przestrzeniach na terenie górskim lub podgórskim (okolice Krakowa), niż na wzgórzach pojeziernych lub nizinach. Szczególnie duży obszar ogarniała izohjeta 100 mm na wzgórzach pojezierza Prusko-Mazurskiego, sięgając aż do północnej części Mazowsza i Bugu. Wśród niej zdarzały się i okolice z opadem większym od 150 mm. Podobnież było na pojezierzu Wileńskiem, gdzie ponadto pas wysokich opadów wyciągał się aż do Nowogródka, i we wschodniej części pojezierza Pomorskiego. Pozatem opady większe od 100 mm zanotowano: w zachodniej i południowej częściach Wielkopolski, na wyżynie Małopolskiej w okolicy Częstochowy, Katowic, Łodzi i w północnej części Łysogór; na wschodzie Polski w okolicy Białowieży oraz między Szczarą a Jasiołdą, a także w środkowym i dolnym biegu Styru (wymieniamy tu tylko większe obszary).

Na południe kraju sumy opadowe powyżej 100 mm zdarzały się zarówno na wyżynie Podolskiej, jak w pasmach Czarnohory i Gorgan, w Beskidzie Wschodnim, w Tatrach, w Beskidzie Zachodnim i Śląskim. Natomiast najniższe dla lipca sumy opadów, mniejsze od 40 mm, zanotowano: w środkowym biegu Dniestru, na północ od Lwowa, w górnym biegu Wisłoka do przełęczy Dukielskiej, w części dorzecza Warty u jej zbiegu z Nerem, w dorzeczu Brdy z Notecią, a wreszcie na pograniczu Mazowsza i Polesia. Między temi skrajnemi sumami rozmieszczone były w sposób skomplikowany, nieraz w pasach b. wąskich, wartości pośrednie od 40 do 100 mm.

Dni z opadem były nader nierównomiernie rozmieszczone, zarówno przestrzennie jak i czasowo:

na wybrzeżu było ich niewiele (około 8) i głównie w drugiej dekadzie; na Mazurach i w Wileńskiem dni z opadem było około 15 i przeważały raczej w ostatniej dziesięciodniówce. Po zmniejszeniu się ich liczby w środku kraju i na wyżynach — na pogórzu znowu było więcej i to przeważnie w pierwszej dekadzie (Śląsk), rekordową zaś ilość dni z opadem miało Podhale z Tatrami (około 20), gdzie rozłożone były równomiernie na wszystkie trzy dziesięciodniówki miesiąca.

Odchylenia sum opadowych od norm wieloletnich, pomimo wielkich niekiedy sum opadów jednorazowych, towarzyszących burzom, były jednak przeważnie ujemne, i to w bardzo znacznym stopniu. Zaznaczyło się to szczególnie silnie na obszarze gór i pogórza, gdzie odchylenie ujemne przekraczało naogół 50, a niekiedy nawet 100 mm. Rzadkie wyjątki dostatecznych sum opadowych, występujące gdzieniegdzie w Karpatach Wschodnich, zawdzięcza się lokalnym gwałtownym ulewom. Pozatem niewystarczające ilości deszczów ogarniały Polskę wschodnią aż do północnej Wileńszczyzny (wyjątek stanowiła górna część dorzecza Turji i Bugu) oraz południową (prócz części dorzecza Przemszy); na zachodzie niedobór opadowy ogarniał Wielkopolskę, Kujawy i północno-zachodnią część Mazowsza. Już jednak nad Prosną okazał się nadmiar opadu dosięgający 70 mm, a północna część Wileńskiego, pojezierze Mazurskie i Pomorskie również wykazały nadmiar opadu, przeważnie wynoszący 10 do 30 mm, lecz gdzieniegdzie (okolice Suwałk) przekraczający nawet 80 mm. Wąski pas normalnych opadów przecinał środek kraju, ogarniając znaczną część Mazowsza z dorzeczami Bzury i Pilicy i wyżyną Łódzką.

Już z licznych wzmianek w powyższym opisie pogody widać było, jak często występowały w lipcu **burze**. One to właśnie, a właściwie towarzyszące im ulewy, spowodowały niezwykle skomplikowane rozmieszczenie sum opadowych lipca. Duża część burz była pochodzenia termicznego i ogarniała pewne tylko okolice kraju; występowały one sporadycznie w pierwszej dziesięciodniówce miesiąca, grupowały się gęsto dookoła połowy drugiej dziesięciodniówki lipca i nieco mniej licznie około połowy trzeciej dziesięciodniówki; były miejscowości, gdzie ilość burz miejscowych dochodziła do 10, a wraz z burzami odległejszemi (na stacji słychać tylko grzmot) do piętnastu a nawet więcej; przedewszystkiem tak wielką ilością burz odznaczyło się pojezierze Mazurskie i jego okolice oraz część Podkarpacia u podgórza Bieszczadów, nieco mniejszą — Tatry, Karpaty Wschodnie i Śląsk Cieszyński, a wśród obszarów nizinnych — Polesie.

St. K. B.

Insolacja — Insolation.

Lipiec 1932 Juillet.

Nr.	Stacje / Stations	Szerokość geograf. / Latitude	Trwanie usłonecznienia w godzinach / Durée de l'insolation en heures	Ilość dni z usłonecznieniem / Nombre des jours avec insolation	Maximum	Dnia / Date
1	Wilno	54° 41′	329.0	31	15.3	2
2	Gdynia	54° 31′	257.4	31	13.9	11
3	Bieniakonie	54° 15′	291.0	31	13.1	8
4	Folwark Stary	54° 04′	212.6	30	12.6	7
5	Wirty	53° 55′	204.7	29	12.9	12
6	Bydgoszcz	53° 08′	255.6	31	15.3	11
7	Poznań	52° 25′	247.1	31	14.6	12
8	Słup	52° 20′	252.3	31	13.9	7 i 12
9	Warszawa St. Pomp	52° 13′	239.2	30	12.4	7 i 8
10	Sinołęka	52° 13′	235.4	31	14.0	6
11	Skierniewice	51° 58′	274.7	31	14.8	6
12	Antoniny	51° 51′	263.8	30	14.5	1
13	Domaczewo	51° 45′	288.4	30	14.5	6
14	Puławy	51° 25′	260.9	31	12.7	12
15	Skarżysko Wytw.	51° 06′	240.5	30	12.4	14
16	Łuck — Lotnisko	50° 46′	270.0	30	15.1	8
17	Kraków	50° 04′	267.0	29	14.5	1
18	Lwów	49° 50′	258.1	31	14.6	6
19	Cieszyn	49° 45′	250.3	30	14.1	6
20	Zakopane	49° 17′	202.8	29	12.7	13
21	Zaleszczyki	48° 39′	230.7	31	12.4	2
22	Piadyki	48° 34′	303.0	30	14.1	8 i 9

Natężenie promieniowania słonecznego

w kalorjach gramowych na minutę i cm² powierzchni normalnej (Skala Smithsonian Institution)

Intensité du rayonnement solaire

en calories-grammes par minute et cm² de surface normale (Échelle Smithsonian Institution)

Warszawa — Lipiec 1932 Juillet — Varsovie.

Data / Date	Odległości zenitalne słońca — Distances zénitales du soleil											Prężność pary wodnej / Tension de la vapeur d'eau		
	78.7°	75.7°	70.7°	60.0°	48.2°	0.0°	48.2°	60.0°	70.7°	75.7°	78.7°	7h	13h	21h
	a. m. Masy atmosferyczne — Masses atmosphériques p. m.													
	5.0	4.0	3.0	2.0	1.5	1.0*	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	mm	mm	mm
6				1.06	1.23	1.36*						14.1	14.1	15.7
7				0.89								15.1	17.6	15.1
8				0.96	1.09	1.19*						16.2	15.0	15.4
11					0.97							14.0	13.1	12.5
12				0.91	1.05							13.3	14.8	13.7
13				1.05	1.13	1.23*						14.1	15.0	16.2
22				1.15	1.26	1.38*						11.7	10.0	11.3
26				0.94	1.12	1.30*						13.7	14.6	14.9
29				0.85	1.11							11.2	11.2	12.6

UWAGI: Pomiary wykonano aktynometrem Michelson-Marten'a N. 123.
Wartości natężenia zwiększono o 3.5% do skali „Smithsonian Institution".
Wartości ekstrapolowane podano z gwiazdką.

REMARQUES: Les mesures ont été effectuées à l'aide d'un actinomètre de Michelson-Marten N. 123.
Les valeurs de l'intensité sont augmentées de 3.5% pour les ramener à l'échelle „Smithsonian Institution".
Les valeurs extrapolées sont munies d'un astérisque.

Janina Liana.

Zestawienie spostrzeżeń wodowskazowych.

Relèvement des observations limnimétriques.

Objaśnienia do tablicy i wykresu.

Rzędne zer wodowskazowych podane są według dawnych źródeł oficjalnych przyczem rzędne zer w b. zaborze austrjackim odniesione są do poziomu morza Adrjatyckiego w Trjeście, zaś rzędne wodowskazów na Wiśle w b. zaborach rosyjskim[1]) i pruskim, oraz na Warcie oznaczają wzniesienie nad zerem normalnem (Normal Null). W dorzeczach Niemna i Dźwiny rzędne zer odniesione są do poziomu morza Bałtyckiego wreszcie rzędne wodowskazów w dorzeczu Dniepru (Prypeć) posiadają tymczasem wysokości względne wyrażone różnicą między zerem wodowskazu i miejscowym reperem[2]). Kilometry są liczone:

a. na Wiśle: od ujścia Przemszy w górę i w dół rzeki
b. „ Prypeci: od ujścia rzeki Słuczy litewskiej (granica Państwa) w górę rzeki
c. „ Niemnie: od ujścia rzeki Grawe (granica Państwa) w górę rzeki
d. „ Warcie: od ujścia w górę rzeki
e. „ Dniestrze: od ujścia Zbrucza (granica Państwa) w górę rzeki
f. „ Prucie: od granicy Państwa w górę rzeki
g. „ dopływach wszystkich powyższych rzek — od ich ujścia w górę.

W tabeli i wykresie wykorzystano obserwacje stanów wody tylko kilkudziesięciu główniejszych (pierwszorzędnych) stacyj; dla stacyj, posiadających kompletne spostrzeżenia z ostatnich pięciu lat, podano w tabeli dla stanów średnich, najwyższych i najniższych—porównawcze poziomy przeciętne obliczone dla danego miesiąca, oraz stan przeciętny średni roczny ostatniego pięciolecia.

Explications se rapportant au tableau et au graphique.

Les cotes des zéro des échelles limnimétriques sont indiquées d'après les anciennes sources officielles, comme suit: les cotes des échelles de l'ancien territoire autrichien sont rapportées au niveau de la mer Adriatique à Triest, celles des échelles de la Vistule des anciens territoires de la Russie et de la Prusse, ainsi que celles des limnimètres de la Warta— marquent la hauteur au-dessus du zéro normal (Normal Null); dans les bassins du Niemen et de la Dźwina les cotes des zéro sont rapportées au niveau de la mer Baltique. Les échelles du bassin du Dniepr (Prypeć) sont marquées provisoirement par les cotes relatives indiquant la différence entre le zéro de l'échelle et le repère local. Les kilomètres sont comptés:

a. sur la Wisła (Vistule) — de l'embouchure de la Przemsza vers la partie d'amont et d'aval du fleuve
b. „ la Prypeć „ „ de la Słucz lithuanienne (frontière de l'État)—vers la partie d'amont
c. „ le Niemen „ la Grawe (frontière de l'État) — vers la partie d'amont
d. „ la Warta „ l'embouchure -vers la partie d'amont
e. „ le Dniestr „ „ du Zbrucz (frontière de l'État) — vers la partie d'amont
f. „ le Prut „ la frontière de l'État — vers la partie d'amont
g. sur les affluents de toutes les rivières ci-dessus — de leur embouchure vers la partie d'amont.

Pour le tableau et le graphique on se servit des observations de quelques dizaines de stations de premier ordre; pour les stations disposant d'une serie d'observations continues se rapportant aux dernières cinq années on indiqua dans le tableau pour les niveaux moyens, maxima et minima — les niveaux comparatifs — moyens mensuels et moyens de la dernière période quinquennale.

---

[1]) za wyjątkiem wodowskazu w Wyszkowie na Bugu, rzędna zera którego odniesiona jest do poziomu m. Bałtyckiego.

[2]) wodowskazy w Pińsku na Pinie, Horyniu na Horyniu oraz w Nyrczy na Prypeci posiadają rzędne zer odniesione do poziomu m. Czarnego.

Tabelaryczne zestawienie codziennych i charakterystycznych stanów wody w lipcu

Le tableau des hauteurs d'eau quotidiennes Juillet

1

Dorzecze — Bassin		WISŁY									
Rzeka — Rivière		Wisła	Soła	Wisła	Skawa	Wisła	Raba	Wisła	Dunajec	Dunajec	Wisła
Stacja wodowskazowa Station limnimétrique		Pustynia	Porąbka	Dwory	Wadowice	Kraków	Proszówki	Popędzynka	Nowy Sącz	Żabno	Szczucin
Zlewnia w km² — Bassin en km² . . .		3848.0	—	5240.0	838.0	8021.0	—	10637.0	4345.0	6764.0	23752.0
Rzędna w m nad poz. m.—Côte		223.912	298.692	224.662	258.820	198.961	188.125	175.989	277.004	177.912	162.688
Km. bieg. rz.-Km. du par. d'une rivière .		0.5	—	3.8	20.6	78.5	21.7	138.1	106.7	17.4	193.9
Lipiec 1932 Juillet	1	235	99	—46	—51	—277	110	158	129	—174	**—84**
	2	233	96	—52	—52	—277	108	152	125	—180	—93
	3	229	94	—56	—53	—283	108	147	121	—184	—100
	4	226	92	—58	—54	—288	*106*	145	132	—189	—102
	5	223	92	—62	—54	—290	*106*	143	128	—174	—104
	6	223	90	—64	—55	—293	108	141	123	—184	—102
	7	*222*	88	—64	—55	—294	108	139	120	—191	—105
	8	*222*	88	—64	—52	*—297*	*106*	136	121	—195	—110
	9	*222*	90	—64	—53	—294	*106*	133	120	—191	—114
	10	235	95	—52	—53	—289	110	141	**145**	—155	—112
	11	248	90	—46	—55	—284	110	143	132	**—154**	—86
	12	233	88	—60	—55	—283	110	147	128	—178	—93
	13	224	89	—64	—56	—292	110	145	123	—184	—100
	14	223	90	—64	—57	—296	106	139	124	—190	—106
	15	225	86	—69	—57	—289	*106*	137	115	—192	—108
	16	232	**108**	—46	**—43**	—293	108	141	118	—167	—106
	17	229	94	—52	—51	—279	108	138	117	—190	—104
	18	240	94	—50	—54	—275	108	151	115	—196	—106
	19	250	103	—40	—49	—260	110	156	125	—184	—100
	20	242	93	—50	—53	—267	**112**	165	129	—180	—92
	21	236	89	—54	—55	—276	110	159	119	—184	—90
	22	229	87	—60	—56	—287	108	150	115	—196	—98
	23	225	86	—64	—57	—292	108	145	112	—199	—106
	24	227	*85*	—64	—58	—295	108	138	*110*	—204	—110
	25	225	92	*—66*	—59	—295	*106*	135	118	*—206*	—114
	26	234	87	—64	—59	*—297*	*106*	133	119	—198	*—116*
	27	229	*58*	—64	*—61*	—295	*106*	132	112	—198	—112
	28	240	89	—64	—52	*—297*	*106*	*130*	113	—200	—114
	29	**288**	107	**—20**	—45	—295	*106*	136	126	—198	—114
	30	277	96	**—20**	—53	**—246**	108	154	130	—176	—108
	31	237	90	—38	—55	—259	108	**173**	123	—185	—88
Średnia mies.—Moyenne mensuelle .		**234**	**92**	**— 55**	**— 54**	**— 285**	**108**	**145**	122	**— 186**	**—103**
Śr. mies. (moyen. mens.) — 1927/31 . .		242	—	—41	— 48	— 258	131	161	113	— 158	— 77
Różnica—Différence		— 8	—	— 14	— 6	— 27	— 23	— 16	+ 9	— 28	— 26
Śr. roczny (moyen. ann.) — 1927/31 . .		273	—	— 5	— 36	— 213	146	205	124	— 137	— 29
Max. mies. — Max. mens.		**288**	**108**	**— 20**	**—43**	**— 246**	**112**	**173**	**145**	**—154**	**—84**
Max. przec. mies. (max. moyen. mens.) — 1927/31		300	—	54	0	— 176	212	224	185	— 2	33
Min. mies. — Min. mens.		*222*	*85*	*—66*	*— 61*	*— 297*	*106*	*130*	*110*	*— 206*	*—116*
Min. przec. mies. (min. moyen. mens.) — 1927/31		223	—	— 68	— 60	— 287	114	134	88	— 197	—113

na główniejszych rzekach Rzeczypospolitej Polskiej
1932 roku.

et caractéristiques observées sur les rivières principales de la Pologne.
1932.

2

Dni — Jours	W I S Ł Y													
	Wisłoka	Wisła	San	San	Wisła	Wisła	Pilica	Wisła	Bug	Narew	Bug	Wisła	Wisła	Wisła
	Korzeniów	Sandomierz	Przemyśl	Radomyśl	Zawichost	Puławy	Warka	Warszawa	Wyszków	Pułtusk	Zegrze	Płock	Toruń	Tczew
	3477.0	—	3708.0	16847.0	50653.0	57303.0	9008.6	85176.0	38159.0	27705.0	67764.0	168362.0	179990.0	193170.0
	174.049	141.554	195.154	143.254	135.573	116.159	99.162	78.129	83.413	78.590	72.939	53.547	34.065	2.488
	41.1	268.4	165.9	10.3	287.6	371.7	16.1	513.8	76.5	26.7	29.3	632.4	734.8	908.6
1	126	**—30**	**—205**	—165	**116**	**8**	228	105	**1**	40	**119**	**72**	**72**	0
2	125	—39	—209	—168	110	2	226	**108**	**1**	47	118	69	67	8
3	124	—48	—214	—170	106	— 2	232	103	— 2	44	116	70	62	**10**
4	122	—52	—208	—172	104	— 8	234	102	— 3	46	116	69	68	5
5	126	—56	—211	**—150**	104	— 8	**252**	97	— 4	46	115	66	61	— 2
6	124	—58	—215	—154	104	—10	**252**	99	— 5	45	114	64	57	3
7	122	—56	—214	—160	104	—10	244	100	— 6	42	112	62	56	— 3
8	122	—60	—215	—168	100	—12	232	95	— 8	40	110	62	53	—10
9	122	—66	—218	—173	98	—16	232	94	— 9	37	108	59	56	—13
10	140	—68	—219	—176	94	—18	232	92	—11	39	107	56	50	—17
11	**142**	—66	—222	—180	95	—22	234	84	—13	39	107	55	44	—16
12	135	—41	*—228*	—180	103	—23	236	86	—14	37	106	54	44	—22
13	133	—45	—220	—184	104	—17	236	82	—17	36	103	52	40	—26
14	122	—53	—224	—188	98	—12	232	80	*—20*	34	101	49	38	—29
15	122	—59	—226	—188	96	—20	230	86	*—20*	33	100	48	35	—26
16	122	—64	—222	—189	92	—22	230	89	—17	33	100	49	36	—25
17	123	—61	—221	*—190*	91	—25	232	92	—17	34	102	54	35	—21
18	*120*	—60	—225	—182	94	—27	232	87	—16	36	102	53	41	—23
19	124	—60	—220	—178	96	—22	242	82	—16	36	102	54	40	—20
20	126	—54	—218	—180	96	—19	242	82	—19	35	102	49	40	—17
21	124	—48	—202	—183	100	—18	248	85	—19	36	101	50	37	—18
22	122	—46	—205	—185	102	—16	242	87	—18	37	102	50	36	—19
23	121	—54	—211	—185	100	—16	232	86	—19	36	101	52	37	—20
24	*120*	—62	—216	—180	96	—18	232	87	—19	34	*98*	51	38	—23
25	*120*	—68	—220	—183	91	—20	228	89	—15	36	102	50	37	—26
26	122	—71	—221	—184	*84*	—24	228	86	— 1	38	108	52	34	—28
27	*120*	*—73*	—222	—185	86	—28	226	82	—10	42	110	50	37	—30
28	*120*	—70	—224	—186	87	*—30*	224	78	—10	48	109	50	36	—31
29	122	—69	—218	—188	88	*—30*	224	75	—12	**50**	112	48	36	—32
30	128	—62	—209	—184	92	*—30*	222	*72*	—11	48	112	47	33	—33
31	125	—60	—214	—170	94	*—30*	*220*	*72*	—13	49	111	*45*	*29*	—35
	125	**—57**	**— 217**	**—178**	**98**	**—18**	**233**	**89**	**—12**	**40**	**107**	**55**	**45**	**—19**
	155	— 6	— 174	—134	110	22	231	112	—10	19	87	61	51	—21
	— 30	— 51	— 43	—44	— 12	— 40	+ 2	— 23	— 2	+21	+ 20	— 6	— 6	+ 2
	175	49	— 149	— 85	153	69	256	163	55	90	164	128	139	87
	142	**—30**	**—205**	**—150**	**116**	**8**	**252**	**108**	**1**	**50**	**119**	**72**	**72**	**10**
	261	96	—36	— 28	178	96	247	186	3	38	102	117	125	67
	120	*— 73*	*—228*	*— 190*	*84*	*—30*	*220*	*72*	*— 20*	24.18h *32*	*98*	*45*	*29*	31.17h *—36*
	134	—44	— 203	— 167	79	—6	215	82	—20	5	75	37	19	—62

Dorzecze — Bassin		DNIEPRU						NIEMNA			
Rzeka — Rivière		Stochód	Prostyr	Pina	Prypeć	Horyń	Prypeć	Niemen	Niemen	Szczara	Niemen
Stacja wodowskazowa Station limnimétrique		Lubieszów	Stare Konie	Pińsk	Mosty Wołańskie	Horyń	Nyrcza	Stołpce	Niemen	Szczara	Grodno
Zlewnia w km² — Bassin en km²		3426.0	12254.0	1453.0	34714.0	26757.0	67266.0	3216.0	15591.0	5913.0	33667.0
Rzędna w m nad poz. m. — Côte		—	—	135.575	—	131.058	126.776	144.770	117.601	—	91.941
Km. b. rz.-Km du par. d'une riv.		15.3	66.0	12.3	69.3	69.8	25.5	441.0	262.0	16.0	86.0
Lipiec 1932 Juillet	1	187	197	222	390	254	389	110	142	77	83
	2	186	197	221	390	260	386	107	137	77	78
	3	185	197	221	388	276	384	105	130	77	74
	4	185	197	220	388	278	382	99	126	75	70
	5	185	198	218	382	280	380	95	121	75	64
	6	184	198	216	380	280	379	92	117	74	60
	7	183	197	215	376	280	378	90	112	75	58
	8	182	193	214	475	270	376	88	110	70	54
	9	181	191	211	373	264	372	87	107	67	50
	10	180	189	208	370	252	367	86	105	65	46
	11	178	189	205	366	246	362	84	102	62	45
	12	177	187	203	363	242	358	82	99	59	41
	13	175	186	200	359	240	354	80	98	59	38
	14	173	184	198	356	236	348	77	96	56	36
	15	172	183	196	351	230	342	82	96	57	37
	16	171	182	193	348	224	337	83	96	60	37
	17	170	183	192	445	214	332	84	102	61	38
	18	169	181	191	342	210	326	87	110	57	39
	19	167	180	188	339	210	320	85	106	65	38
	20	166	180	184	335	208	314	85	102	61	41
	21	165	179	182	332	204	309	84	99	59	42
	22	163	178	181	328	204	304	78	98	58	38
	23	168	180	180	327	203	303	80	98	57	34
	24	175	181	180	325	202	302	87	102	57	32
	25	172	181	182	324	206	301	88	107	57	35
	26	170	180	182	324	208	300	84	110	57	39
	27	168	179	181	322	210	299	88	113	59	41
	28	168	179	180	320	210	298	85	112	62	44
	29	170	181	181	318	210	296	82	110	62	46
	30	169	184	182	316	210	292	100	109	58	47
	31	167	185	182	314	210	289	104	108	61	46
Średnia mies.—Moyen. mens.		175	186	197	351	233	338	89	109	64	47
Śr. mies. (moyen. mens.)—1927/31		179	187	201	324	211	308	66	113	55	41
Różnica — Différence		— 4	— 1	— 4	+27	+22	+30	+ 23	— 4	+ 9	+ 6
Średni roczny (moyen. ann.)—1927/31		206	234	214	365	305	359	105	163	95	102
Max. mies. — Max. mens.		187	198	222	390	280	389	110	142	77	83
Max. przec. mies. (max. moyen. mens.) — 1927/31		192	198	223	376	238	365	79	134	67	66
Min. mies.—Min. mens.		163	178	180	314	202	289	77	14.13h-19h 95	56	32
Min. przec. mies. (min. moyen. mens.) — 1927/31		170	180	184	283	190	263	57	98	45	27

Przebieg zjawisk hydrologicznych na rzekach Polski w lipcu 1932 roku.

W miesiącu sprawozdawczym skąpy odpływ, trwający od maja r. b. zmniejszył się jeszcze bardziej, powodując na wszystkich rzekach stany niskie. Jak widać z tabeli, stany tego miesiąca, bez wyjątku niemal na wszystkich rzekach, były znacznie niższe od stanów normalnych.

Stany te na większości rzek nie wykazywały znaczniejszych wahań, wyjątek stanowiły stany wód

4

Dni — Jours	Wilja	ODRY						DNIESTRU						DŹWINY		PRUTU
	Wilja	Warta	Warta	Warta	Prosna	Warta	Warta	Dniestr	Stryj	Łomnica	Dniestr	Bystrzyca	Dniestr	Dzisna	Dźwina	Prut
	Wilno	Bobry	Sieradz	Konin	Piwonice	Nowa Wieś	Poznań	Mikołajów	Żydaczów	Przewoziec	Halicz	Jezupol	Zaleszczyki	Paziki	Dzisna	Śniatyn
	15159.0	1822.1	8185.0	13102.0	2931.2	20469.3	24828.6	5469.5	2919.5	1487.0	14658.7	2506.7	24600.8	—	52690.0	3303.2
	84.149	—	125.609	80.349	102.030	69.116	51.446	249.396	246.610	237.03	214.897	209.393	144.412	—	103.372	201.238
	165.0	705.3	540.5	408.2	63.5	341.6	241.6	360.7	12.2	14.6	275.9	1.7	99.7	—	427.0	11.1
1	260	40	198	68	82	4	**61**	—66	248	34	—35	176	26	44	**216**	116
2	258	38	200	65	72	— 4	50	—68	244	32	—38	174	24	43	200	112
3	252	38	200	63	75	— 9	46	—72	244	29	—44	172	14	40	176	110
4	248	34	200	61	74	—12	37	—72	244	30	—45	170	8	39	154	108
5	250	38	194	58	65	—17	32	—56	246	56	—25	168	10	38	136	118
6	248	36	194	56	*62*	—18	28	—56	250	38	—30	168	8	37	122	110
7	248	34	194	54	65	—20	24	—68	246	52	—38	164	16	35	112	104
8	242	26	194	55	68	—26	25	—60	250	50	—24	167	12	33	102	104
9	242	26	194	53	68	—27	24	— 67	250	45	—30	*160*	9	32	90	104
10	240	24	196	53	72	—30	18	—72	246	36	—40	*160*	9	30	80	100
11	236	24	194	50	75	—32	13	—78	242	30	—42	165	14	26	73	98
12	237	*20*	190	53	80	—34	8	—58	250	64	—33	162	4	26	63	102
13	235	*20*	190	53	80	—34	6	—72	242	45	—34	162	10	23	57	100
14	235	50	190	51	73	—30	*4*	—78	*240*	40	—42	162	9	24	50	96
15	235	60	*188*	*49*	72	—32	7	—70	252	**86**	—16	**216**	6	25	48	**144**
16	235	50	*188*	50	75	—26	9	— 72	252	80	—15	210	4	23	42	128
17	238	74	204	54	83	—14	11	**—40**	250	56	—13	200	12	47	41	118
18	240	72	212	53	**101**	— 7	16	—58	254	75	**—12**	208	28	58	46	112
19	239	58	216	55	90	— 5	28	—58	264	57	—14	190	28	52	42	110
20	238	52	226	65	84	— 6	32	—60	270	50	—18	185	36	46	41	106
21	240	46	**228**	72	83	1	34	— 66	**272**	41	—24	175	**39**	41	38	102
22	239	42	218	78	82	5	38	—71	260	36	—30	175	34	36	34	98
23	238	40	210	**83**	81	8	44	—75	252	32	—33	170	29	35	37	95
24	257	38	208	77	80	**11**	46	—80	246	29	—42	170	10	35	44	95
25	248	37	202	71	77	3	48	—80	246	*24*	—47	166	4	32	50	*94*
26	247	36	196	64	71	— 7	44	*—82*	244	27	—48	166	0	33	52	104
27	248	36	194	61	70	—16	34	—80	244	36	—50	186	— 4	31	48	110
28	245	37	194	58	68	—24	26	*—82*	*240*	30	*—53*	184	— 5	32	42	106
29	244	38	192	55	69	—29	17	—75	248	37	—47	180	— 3	32	37	100
30	245	38	192	53	69	—33	13	—54	258	48	—43	175	0	32	34	112
31	240	40	192	51	67	*—35*	5	—70	252	36	—30	170	4	34	30	108
	243	**40**	**200**	**59**	**75**	**—16**	**27**	**—68**	**250**	**44**	**—33**	**176**	**13**	**35**	**75**	**107**
	253	45	201	74	82	4	39	—28	266	47	— 6	233	58	—	50	118
	—10	— 5	— 1	—15	—7	— 20	— 12	—40	—16	— 3	—27	—57	—35	—	+ 25	—11
	295	62	224	109	107	63	98	9	278	62	23	232	71	—	160	116
	1.13h **261**	17.16h **76**	**228**	**83**	**101**	**11**	**61**	**—40**	**272**	**86**	**—12**	**216**	**39**	17.19h **63**	**216**	**144**
	278	60	230	102	115	58	90	75	373	123	98	289	165	—	141	218
	13-16.13h *234*	*20*	*188*	*49*	*62*	*—35*	*4*	*—82*	*240*	*24*	*—53*	*160*	*— 5*	*22* [1])	31.19h *29*	*94*
	236	34	185	54	61	—34	5	—66	241	24	—47	208	4	—	—6	95

w dorzeczu górnej Wisły, oraz częściowo w dorzeczu Dniestru, gdzie pod wpływem większych lecz krótkotrwałych opadów, zaobserwowano nieznaczne, zaledwie dochodzące do kilkudziesięciu centymetrów, wzniesienia.

Ku końcowi miesiąca — jak widać z wykresu — wszystkie prawie rzeki obniżyły, mniej lub więcej znacznie, swój poziom, przyczem największe obniżenie obserwowano na Prypeci, Niemnie i Dźwinie, w mniejszym stopniu — na górnej Wiśle i Dniestrze.

J. Matusewicz.

---

[1]) 16.13h–19h.

Komunikat Rolniczy

ułożony na podstawie danych fenologicznych, depesz rolniczo-meteorologicznych i doniesień gradowych.

Bulletin agricole

d'après les données phénologiques, les dépêches météorologiques agricoles et les observations sur la chute de grêle.

Rozpoczęcie żniw i ich przebieg w lipcu 1932 roku. Silne upały z końca czerwca i I-szej połowy lipca wpłynęły na szybkie dojrzewanie zbóż. To też w pierwszym tygodniu lipca donoszono już o dojrzewaniu żyta z całej niemal Polski prócz Wileńszczyzny i Polesia, w tym również czasie zaczęły nadchodzić pierwsze wiadomości o dojrzewaniu pszenicy ozimej.

Jak ilustruje załączona mapka, najwcześniej, bo przed 15-tym lipca (między 10-tym a 15-tym), rozpoczęto żniwa: w północnej części Poznańskiego, na znacznym obszarze Łódzkiego, w dorzeczu Bzury, w części Kujaw i dorzecza dolnego Bugu oraz w widłach między Wisłą a Sanem, w części Lubelskiego i Kieleckiego, w dorzeczu Dniestru, a wreszcie na skrawku Wołynia i Polesia. W ciągu kilku dni następnych żniwa rozpoczęto już na znacznym obszarze kraju. Najpóźniej, bo po 20-tym, rozpoczęto je w północnym pasie Polski, obejmującym Pomorze, północ Warszawskiego, Białostockie, Wileńskie i północny zachód Nowogródzkiego, oraz na południu: w części Śląska i Krakowskiego, w wąskim pasie Podkarpacia a także w części Wołynia.

Przebieg żniw w ciągu lipca był naogół pomyślny; wprawdzie zdarzały się w tym czasie ulewne deszcze, jednak wobec panującej wysokiej temperatury nie wywarły one w większości wypadków ujemnego wpływu na żniwa. Wyjątek pod tym względem stanowiła część Białostockiego, gdzie począwszy od 13-go lipca do końca miesiąca, a więc zarówno przed żniwami jak i w czasie ich trwania, padały codziennie, kilkakrotnie, ulewne deszcze, przeszkadzając żniwom i powodując miejscami porastanie zbóż w snopach. Naogół powiedzieć można, że wschodnia połowa Polski miała w ciągu III-ej dekady lipca, a więc w okresie intensywnie odbywających się żniw, opady częstsze i obfitsze niż zachodnia połowa kraju gdzie przebieg żniw był najbardziej pomyślny. Wprawdzie w tej części okolic zachodnich, gdzie żniwa rozpoczęły się najwcześniej, (Łódzkie, część Warszawskiego i Poznańskie) spadły w pierwszych dniach ulewne deszcze, powodując wyleganie zbóż (głównie pszenicy i jęczmienia), lecz następnie aż do końca miesiąca pogoda dopisywała w zupełności. W dorzeczu Sanu oraz w części Kieleckiego i na skrawku Wołynia kończono już żniwa w ostatnich dniach lipca i pierwszych sierpnia.

Klęska rdzy na pszenicy oraz wystąpienie innych chorób i szkodników. W drugiej połowie lipca, tuż przed żniwami, okazało się, że zarażenie pszenicy rdzą (Puccinia graminis) przybrało w województwach południowych rozmiary klęski. Zdaniem niektórych, ujemny wpływ na plon pszenicy miały również niezwykle wysokie upały w okresie formowania się ziarna. Z innych chorób zbóż wystąpiła w małym stopniu śnieć (Tilletia). W końcu lipca zaczęto donosić o licznem ukazaniu się na drzewach owocowych nosika nieparka (Simaetis pariana), który normalnie występuje zaledwie w niewielkich ilościach.

Wpływ przebiegu pogody w lipcu na stan kultur rolnych. Susza i upały, trwające od końcowych dni czerwca niemal przez połowę lipca (do 13-go na zachodzie, do 14-go na wschodzie) dały się najbardziej we znaki we wschodniej połowie kraju oraz w części Kieleckiego, Krakowskiego i Łódzkiego, gdzie w ciągu czerwca odczuwano już niedobór opadów. Ujemny wpływ suszy odbił się głównie na stanie koniczyn i łąk suchych, a w pewnej mierze i na stanie ziemniaków. Na wschodzie trwały jeszcze na początku lipca sianokosy i zbiory koni-

czyn. Otrzymany plon koniczyn był tam przeważnie zły, tak samo jak w okolicach południowo-zachodnich oraz miejscami w części Warszawskiego. Plon siana był na przeważającym obszarze kraju średni, miejscami — w okolicach środkowych — dobry. Najgorszy był on w południowo-wschodnich i w południowo-zachodnich zakątkach Polski.

Druga połowa lipca miała na wschodzie opady dość częste, a niekiedy krótkie deszcze ulewne. Naogół jednak nie wyrównały one braku wilgoci w glebie, wpływającego w dalszym ciągu ujemnie na stan koniczyn i łąk suchych. Obfite, a nawet nadmierne opady, powodujące porastanie zbóż, miało Białostockie. Opad powyżej normy miały również okolice północno-zachodnie i środkowe, gdzie główny okres deszczów przypadł między 13-tym a 17 lipca.

Grady w lipcu 1932 roku. Liczniejsze gradobicia w pierwszej dziesięciodniówce lipca przypadły



na dni: 2-gi i 3-ci oraz 7-my i 8-my. W dniu 2 lipca grady spadły najobficiej na Pomorzu, Mazowszu oraz na Podlasiu, Polesiu i Wołyniu, w dniu 3 lipca — poza Pomorzem i Mazowszem, również w województwie lwowskiem, w mniejszym stopniu w stanisławowskiem. Największe straty, sięgające 100%, poniosło Polesie, duże uszkodzenia notowano również na niewielkim obszarze Pomorza, Warszawskiego i Lwowskiego. 7-go i 8-go lipca grady objęły znaczną część województw zachodnich oraz Małopolskę Wschodnią, ucierpiały najbardziej południowo-wschodnie powiaty Poznańskiego i Warszawskiego a prócz tego powiat lipnowski, gdzie zasiewy zostały na znacznej przestrzeni doszczętnie zniszczone. Na południowym-wschodzie największe szkody poniosły powiaty: turczański woj. lwowskiego i zaleszczycki na Podolu, przyczem ucierpiały tam najdotkliwiej warzywa i plantacje tytoniowe.

W ciągu II-ej dziesięciodniówki grady padały najobficiej w okresie od 13-go do 18-go lipca, a zwłaszcza w czasie pierwszych 2-ch dni (13 i 14), w których burze z silnym wiatrem i gradami przeciągnęły głównie nad Pomorzem i Poznańskiem, czyniąc tam znaczne szkody. W dniu 14-tym lipca grady przeszły również przez północ Warszawskiego, Białostockie i Nowogródzkie, a liczne wypadki gradobicia w tym dniu notowano także w województwie tarnopolskiem i krakowskiem. W dniach następnych (15 — 18) grady padały już mniej obficie, jednak na dość znacznej przestrzeni kraju. W dniu 15 lipca największą ilość gradobić notowano na południu Polski. 16-go grady przeszły pasem przez Kieleckie, część Warszawskiego, Lubelskiego i Białostockiego, powodując duże straty. 17-go i 18-go grady nawiedziły głównie wschodnią połowę kraju, przynosząc w pierwszym z tych dni duże straty w plantacjach tytoniowych na południu Lubelskiego oraz w pow. wołkowyskim — Białostockiego, w drugim zaś najwięcej ucierpiał powiat nieświeski woj. nowogródzkiego, gdzie ziemiopłody zostały miejscami doszczętnie zniszczone, w mniejszym stopniu pow. borszczowski woj. tarnopolskiego.

Najmniej gradów przypadło na ostatnią dekadę lipca, nieco liczniej wystąpiły one w dniach 23-cim i 24-tym oraz 27-ym i 28-ym lipca. 23-go grady spadły jedynie w Nowogródzkiem i Wileńskiem, czyniąc zwłaszcza na Wileńszczyźnie znaczne szkody w zbożach i warzywach, 24-go lipca większe szkody przypadły na Podlasie i Polesie. Wreszcie w ostatnich dniach bardziej gradowych: 27 i 28 większe szkody poniósł Wołyń, część Lubelskiego i Lwowskiego.

W. I.

INSTRUKCJE

DO

OBSERWACYJ CHMUR

WEDŁUG

UCHWAŁ PODKOMISJI
MIĘDZYNARODOWEGO
ROKU CHMUR

1932 — 1933

Instrukcje do obserwacyj chmur.

WSTĘP.

Jednem z najważniejszych zadań w Meteorologji wogóle, a w Meteorologji Synoptycznej w szczególności jest zbadanie niewyzyskanej dotychczas w sposób dostateczny dziedziny, jaką są chmury. Element ten zaczął odgrywać coraz to większą rolę w nauce o stanach pogody z chwilą, gdy wykryto pewną prawidłowość występowania i następstwo różnych rodzajów chmur po sobie. Mówimy więc teraz, że chmury, pomijając chmury typu lokalnego, tworzą rodziny związane z powierzchniami nieciągłości w atmosferze, t. j. z frontami ciepłemi i chłodnemi, bądź dolnemi, schodzącemi do powierzchni ziemi, bądź też z górnemi, ujawniającemi się na pewnej wysokości. Pozatem badania poszczególnych chmur dostarczyć mogą cennych wskazówek co do stanu pogody w pewnej chwili, a więc przyczynić się tem samem do rozwiązania zagadki powstawania pewnych typów, co do których nasze wiadomości są jeszcze niezbyt pewne. Prócz czynnika teoretycznego, wchodzi tu jeszcze w grę i czynnik praktyczny, gdyż obserwacje te dostarczą w przyszłości cennych wskazówek i dla lotnictwa, gdy warunki fizyczne powstawania chmur staną się bardziej znane. Jak zwykle w meteorologji metody pomiarów, o ile mają być celowe, winny być przeprowadzane systematycznie i stale, zwykle w terminach obserwacyjnych-synoptycznych, za które uważa się godziny: 01, 07, 13 i 18, dodając jeszcze terminy dodatkowe: 04, 10, 16 i 22, liczone według czasu dla południka Greenwich (w Polsce, gdzie używany jest czas środkowo-europejski, odpowiednie terminy będą: 02, 08, 14 i 19, ewentualnie 05, 11, 17 i 23). Obserwacje są bądź wizualne, bądź też dokonywane zapomocą stosownych przyrządów, przyczem niepoślednią, jeżeli nie jedną z najważniejszych ról, odgrywa fotografja wyglądu zachmurzonege nieba. Badania idą również w kierunku fizycznego badania chmur zapomocą samolotów, względnie latawców, zaopatrzonych w meteorografy. Coraz to częściej badania są dokonywane przez specjalnych obserwatorów na samolotach, wznoszących się do wysokości, na których występują chmury, celem poczynienia obserwacyj nad widzialnością, nad cząsteczkami składowemi chmur, wysokością ich występowania, turbulencją i t. p.

Skoordynowaniem i ujednostajnieniem obserwacyj nad chmurami zajęła się specjalnie do tego celu utworzona Międzynarodowa Komisja Chmur, wydając w pierwszym rzędzie Międzynarodowy Atlas Chmur i Wyglądów Nieba, którego polskie wydanie wyszło w roku 1932 staraniem Państwowego Instytutu Meteorologicznego, a następnie zaś wypracowała instrukcje i podała wytyczne badań nad chmurami w związku z Międzynarodowym Rokiem Polarnym, trwającym od sierpnia 1932 do sierpnia 1933 włącznie. Ponieważ uchwały te i instrukcje będą miarodajne nie tylko przes czas trwania Roku Polarnego, lecz służyć mają i dla dalszych prac w tym kierunku, przeto rozpoczynamy w „Wiadomościach Meteorologicznych i Hydrograficznych“ druk tychże, choć spóźniony w stosunku do trwania Roku Polarnego, jako będących z jednej strony rezultatem doświadczeń wielu badaczów w tej dziedzinie, z drugiej zaś—

wprowadzającej pewien ład w pracę obserwatora, dzięki czemu obserwacje będą mogły na przyszłość być wykorzystywane w szerszym zakresie, aniżeli to miało miejsce dotychczas. Z uwagi jednak na to, że niektóre z działów tych instrukcyj, noszą charakter tylko orjentacyjny, zostaną one przerobione w ten sposób, aby zadanie obserwatora było ułatwione tak, by wszystkie niezbędne wiadomości miał on pod ręką i nie potrzebował wertować tak licznej już dziś literatury, dotyczącej tej gałęzi nauki; dotyczy to zwłaszcza obserwatorów większych placówek, którzy znajdą wskazówki dla dokonywania obserwacyj meteorologicznych na samolotach, instrukcje do obserwacyj zapomocą nefoskopu, instrukcje stosowania meteorografów w ogólności i metody obliczeń, instrukcje ogólne dla służby latawców i t. p. W ten sposób artykuły te, ujęte w przyszłości w osobną odbitkę, stanowić będą przewodnik w tej tak ważnej dziedzinie, na którą w Polsce zwraca się wciąż jeszcze mało uwagi, pomimo, że jest ona ważna zarówno dla bieżącej służby pogody, jak i dla lotnictwa.

Rozpoczynamy druk tych instrukcyj od Dziennika do zapisywania obserwacyj nad chmurami i artykułu poświęconego definicji hydrometeorów w tłumaczeniu d-ra L. Bartnickiego. Dalsze artykuły z tej dziedziny obiecali przygotować pp. Liana, dr. Lisowski i dr. Bartnicki.

DZIENNIK

DO ZAPISYWANIA OBSERWACYJ CHMUR.

Miejsce obserwacji: ....

Szerokość geograficzna: φ = ...

Długość geograficzna: λ = ...

Wysokość: h = ... m ponad poziomem morza.

Obserwacyj w Polsce dokonywać należy według czasu środkowo-europejskiego.

Stosowano się / nie stosowano się do dokładnych określeń hydmeteorów.

Imię i nazwisko obserwatora: ....

Dziennik ukończony: ....

Dziennik rozpoczęty: ....

Data .... 193...

Godzina	Zachmurzenie całkowite	Hydrometeory	Chmury wysokie		Chmury średnie		Chmury
			Oznaczenia, Ilość, grubość, zjawiska optyczne, wysokość, kierunek, prędkość	Oznaczenia, Ilość, grubość, zjawiska optyczne, wysokość, kierunek, prędkość	Oznaczenia, Ilość, grubość, zjawiska optyczne, wysokość, kierunek, prędkość	Oznaczenia, Ilość, grubość, zjawiska optyczne, wysokość, kierunek, prędkość	Oznaczenia, Ilość, grubość, zjawiska optyczne, wysokość, kierunek, prędkość

niskie	chmury o rozwoju pionowym		$C_L C_M C_H$	ww	Uwagi.
Oznaczenia, Jlość, grubość, zjawisku optyczne, wysokość, kierunek, prędkość	Oznaczenia, Jlość, grubość, zjawiska optyczne, wysokość, kierunek, prędkość	Oznaczenia, Jlość, grubość, zjawiska optyczne, wysokość, kierunek, prędkość			

Instrukcje.

O zapisywaniu obserwacyj chmur w dzienniku spostrzeżeń.

Zapisuje się w dzienniku do chmur następujące dane:

I. Na stronie tytułowej:

a) miejsce obserwacji

b) szerokość geograficzną

c) długość geograficzną (południk Greenwich przyjęty za 0)

d) wysokość w metrach ponad poziomem morza

e) czas używany i jego stosunek do czasu Greenwich (T. M. G.)

f) notatkę wskazującą czy przy zapisywaniu hydrometeorów stosowano się do dokładnych określeń (patrz poniżej pod 3 c).

g) imię i nazwisko obserwatora oraz datę rozpoczęcia zapisywania w dzienniku i jego zakończenia.

II. W nagłówku każdej podwójnej strony:

Datę

III a) w pierwszej kolumnie:

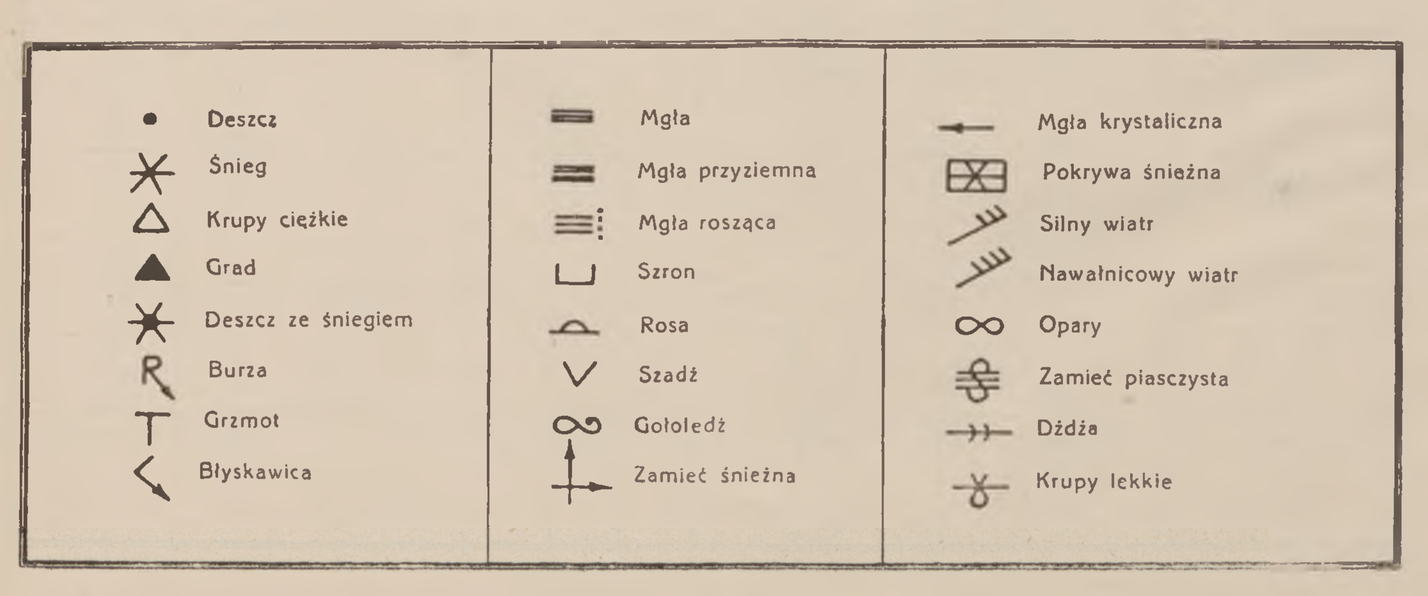
Godzinę obserwacji. Przyjmuje się za normalne terminy godziny następujące: 01, 07, 13 i 18 T. M. G. (uchwała XVIII, Wiedeń 1926) oraz 04, 11, 16 i 22 T. M. G. dla stacyj lądowych.

Na okrętach zasadnicze obserwacje dokonywać należy w terminach: 00, 06, 12 i 18 T. M. G. (Uchwała 25, Kopenhaga 1929).

Uważa się za szczególnie ważne obserwacje z terminów: 01 i 13 T. M. G. (Uchwała 23, Locarno 1931) dla stacyj lądowych, a 00 i 12 T. M. G. dla stacyj okrętowych (Uchwała 26, Kopenhaga 1929). W każdym wypadku obserwacje zasadnicze winny być dokonywane pomiędzy 0—2 h, 6—8 h, 12—14 i 18—20 h T. M. G. (Uchwała 16, Locarno 1931).

Należy notować na stronie tytułowej czas używany i jego stosunek do czasu średniego Greenwich (naprzykład: 0 h T. M. G. odpowiada 01 h czasu środkowo-europejskiego.

b) w drugiej kolumnie:



Zachmurzenie całkowite w dziesiątych częściach,

c) w trzeciej kolumnie:

hydrometeory w chwili obserwacji według powyższych oznaczeń międzynarodowych

Dołączony załącznik podaje szczegółowe określenia dla każdej postaci hydrometeorów. Zaznacza się na karcie tytułowej dziennika obserwacyjnego czy stosowano się do tych określeń.

Można notować natężenie zjawiska zapomocą wskaźników zawartych pomiędzy liczbami 0 i 2.

d) w czwartej, piątej, szóstej i siódmej kolumnach podwójnych każdej podwójnej strony wpisuje się odpowiednie dane, dotyczące chmur wysokich, średnich i niskich i chmur o rozwoju pionowym. Podział na kolumny podwójne czyni możliwe wykazywanie w jednym wierszu dwóch rodzajów każdej rodziny chmur (o ile są one obecne na niebie).

Wpisuje się w każdym kącie jedną obok drugiej i jedną pod drugą, dane następujące:

Oznaczenie		*Ilość*
Grubość	*Rozkład chmur*	*Zjawiska optyczne*
Wysokość	*Kierunek*	*Prędkość*

Oznaczeń dokonywa się według terminologji międzynarodowej.

Rodzina chmur:	Rodzaje:	
a) chmury wysokie:		
	Cirrus	(Ci)
	Cirrocumulus	(Cicu)
	Cirrostratus	(Cist)
b) chmury średnie:		
	Altocumulus	(Acu)
	Altostratus	(Ast)
c) chmury niskie:		
	Stratocumulus	(Stcu)
	Stratus	(St)
	Nimbostratus	(Nbst)
d) chmury o pionowym rozwoju:		
	Cumulus	(Cu)
	Cumulonimbus	(Cunb).

Jako gatunki chmur należy uwzględnić następujące:

Cirrus:		
	Ci-filosus	(Ci fil)
	Ci-uncinus	(Ci unc)
	Ci-densus	(Ci den)
	Ci-nothus	(Ci not)
Cirrostratus:		
	Cist-Nebulosus	(Cis neb)
	Cist-filosus	(Cist fil)
Altocumulus:		
	Acu-translucidus	(Ast tra)
	Acu-opacus	(Acu op)
	Acu-cumulogenitus	(Acu cug)
Altostratus		
	Ast-translucidus	(Ast tra)
	Ast-opacus	(Ast op)
	Ast-praecipitans	(Ast pra)
Stratocumulus:		
	Stcu-translucidus	(Stcu tra)
	Stcu-opacus	(Stcu op)
	Stcu-vesporalis	(Stcu ves)
Cumulus:		
	Cu-humilis	(Cu hum)
	Cu-congestus	(Cu con)
Cumulonimbus:		
	Cunb-calvus	(Cunb cal)
	Cunb-capillatus	(Cunb cap).

Najbardziej ważne odmiany do wyróżniania są następujące:

Fumulus	(Fum)
Cumuliformis floccus	(Cuf flocc)
Cumuliformis castellatus	(Cuf cast)
Lenticularis	(Lent)
Mammatus	(Mam)
Undulatus	(Und)
Radiatus	(Rad)

Jako przypadkowe szczegóły można zapisywać:

X Virga
X Pileus
X Incus
X Arcus

Rozwój chmur:

(X) na horyzoncie
X| malejący
|X wzrastający
|X| z przerwami
X] zaniknął w ciągu ostatniej godziny
[X rozpoczął się w ciągu ostatniej godziny
X—X następstwo w czasie
X
X następstwo w przestrzeni

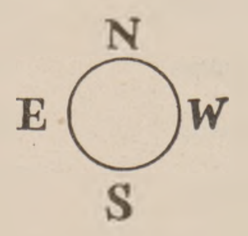
Celem ułatwienia w zapisywaniu można stosować symbole wyżej zaznaczone (X stoi na miejscu przeznaczonem do wpisywania rodzaju chmury):

Zachmurzenie należy notować w częściach dziesiętnych pokrycia nieba; gdy nie jesteśmy pewni oszacowania, wówczas odpowiednią liczbę stawiamy w nawiasach.

Grubość warstwy chmur notuje się według skali następującej:

0 warstwa bardzo cienka i nieregularna
1 cienka lecz regularna
2 dość gruba
3 gruba
4 bardzo gruba i ciemnego koloru.

Kółka w dzienniczku pozwalają przedstawić graficznie rozkład chmur na niebie. Należy przy ustalaniu pozycji chmur dokładnie stosować się do schematu poniższego:



Zjawiska optyczne wykazywać zapomocą symbolów następujących:

halo słoneczne
wieniec słoneczny
halo księżycowe
wieniec księżycowy
tęcza
zorza polarna
światło zodjakalne
słońce w chwili obserwacji

Wysokość chmur należy podawać w metrach ponad poziomem stacji. Jeżeli wysokość otrzymana została z pomiarów, zaznacza się to przez dorzucenie litery „m“ do liczby, podającej wysokość, wyszczególniając w uwagach w jaki sposób dokonano pomiaru.

Kierunek skąd nadchodzą chmury należy wykazywać według róży 16-o kierunkowej, zawierającej punkty następujące:

N	NNE	NE	ENE
E	ESE	SE	SSE
S	SSW	SW	WSW
W	WNW	NW	NNW

Prędkość przemieszczania się — podaje się szybkość kątową (f), będącą z prędkością prawdziwą (V) i z wysokością chmury (H) w związku następującym:

$$f = 1000 \frac{V}{H}$$

W środku układu kresek, związujących rodzaje notowanych chmur, podawać należy związek, jaki zachodzi pomiędzy chmurami w przestrzeni i w czasie; przemiana jednej chmury w drugą zaznacza się strzałką.

e) w ósmej kolumnie wpisuje się odpowiednie liczby klucza Kopenhaskiego dla chmur wysokich, średnich i niskich (C_L C_M C_H).

f) dziewiąta kolumna jest przeznaczona do wpisywania liczby dwucyfrowej, charakteryzującej pogodę w chwili obserwacji — ww.

g) dziesiąta kolumna przeznaczona jest do wszelkich uwag wyjaśniających, informujących i t. p.

Proponowane definicje hydrometeorów i innych zjawisk atmosferycznych.

Deszcz — Rain. Regen. Pluie. — Opad składający się z dość jednostajnych i dużych kropel, padających z ciągłej warstwy chmur (deszcz zwykły). Niebo jest pokryte bądź warstwą właściwych chmur deszczowych, po uprzednim zaciągnięciu się nieba chmurami w postaci zasłony (płaszcza), bądź też warstwą chmur jednostajnie szarych, lecz stosunkowo wysokich, najczęściej jednak poniżej których znajdują się jeszcze bezkształtne utwory chmurowe, których ilość może być na tyle duża, że zakrywają warstwę wyżej leżących chmur.

Śnieg. — Snow. Schnee. Neige. — Opad składający się z kryształków lodowych; jest to nazwa równoległa do deszczu. Najczęściej w naszej strefie śnieg pada w sporych a luźnych skupieniach kryształków—w płatkach—ze spoistej warstwy chmur (ten sam wygląd nieba co i w czasie deszczu).

Deszcz ze śniegiem.—Sleet. Regenschnee. Pluie et neige. — Opad dość jednostajny, złożony ze śniegu stopionego lub też z mieszaniny śniegu z deszczem.

Krupy lekkie. — Granular Snow. Reifgraupeln. Neige roulée. Białe nieprzezroczyste ziarnka o średnicy od 1 do 5 mm. Wywodzą się one od kryształków śniegu (głównie gwiazdek), oszraniających się w środowisku kropelek chmur. Pod lupą pokrywa szronowa składa się z subtelnych piórek lodowych lub z gąszczu lodowych krzaczków jeszcze delikatniejszych, nieprawidłowo we wszystkich płaszczyznach rozgałęzionych; są one luźno spoiste, jakgdyby z puchu lub mąki. Ziarenka te, gdy padają na ziemię zmarzniętą, odbijają się od niej, łatwo się przytem tłukąc; łatwo się także miażdżą w palcach. Padają głównie przy temperaturze 0 stopni i prawie zawsze na kontynencie, często poprzedzając lub nawet w tym samym czasie co i śnieg zwykły.

Krupy ciężkie. — (Soft) hail. Frostgraupeln. Grésil. — Są to ziarna bezkształtne, okrągławe lub zgrubsza stożkowate o średnicy od 2 do 5 mm. Zdarzają się w postaciach bądź ziaren białych i ciężkich bądź też o jądrze śniegowem z otoczką lodową. Ziarna te, nawet gdy padają na grunt zmarznięty lub twardy, pokrywają go bez bicia się; są więc trudno łamliwe i trudno miażdżą się w palcach.

Grad. — Hail. Hagel. Grêle. — Nieregularne kawałki lodu, których wielkość zmienia się od małych groszynek aż do wielkości pięści. Od kulek deszczu lodowego grad można odróżnić, gdyż nie jest tak przejrzysty, posiada przezroczystość matową, a w środku ziarna najczęściej trafia się jądro białe, krupowe; zazwyczaj ziarno gradowe składa się z warstw współśrodkowych, naprzemian twardych, przejrzystych, oraz miękkich, mętnawo-białych. Od krupy grad wyróżnia się swoją twardością i względną przezroczystością. Grad pada wyłącznie podczas silnej burzy, a nigdy w czasie wielkich chłodów.

Deszcz lodowy. Złódź. — Grains of ice. Eiskoernchen. Grains de glace. — Są to małe ziarenka przezroczyste. Przy spadaniu sprężyście odskakują od ziemi i posiadają średnicę od 1 do 4 mm. Pochodzą z kropelek deszczu, które spadając na ziemię, zamarzają, gdyż przeszły uprzednio przez chłodną warstwę powietrza.

Mgła krystaliczna lub mgła lodowa.— Ice needels. Eisnadeln. Aiguilles de glace[1]). Mgla tego rodzaju składa się z blaszek (ew. gwiazdek), słupków, igiełek i ziarnek, pływających w powietrzu. Widać je szczególnie wyraźnie, gdy połyskują w blasku słońca; mogą one wówczas powodować słupy świetlne, halo 22 stopniowe lub inne rzadsze zjawiska halo. Mgła krystaliczna zjawia się zimą — podczas pogody pięknej, najczęściej podczas wielkich mrozów, lub też w wyższych warstwach atmosfery.

Dżdża (miejscowe nazwy: mżawka, morka lub kapuśniaczek). Nieseln. Bruine. Drizzle. Opad dość jednostajny, składający się z drobniutkich kropelek (o średnicy najczęściej poniżej $^{1}/_{2}$ mm), pływających w powietrzu i biorących udział w najlżejszych ruchach powietrza. Dżdża pada z jednostajnej niskiej i grubej warstwy Stratusa. Zwykle u nas daje małe ilości opadu, jednak w górach opad osiągnąć może pokaźne ilości (do 20 mm w ciągu 24 godzin).

Mgła. — Fog. Nebel. Brouillard. — Małe kropelki wody o rozmiarach mikroskopowych, pływające w powietrzu i dające wrażenie chłodu i wilgoci. Przyglądając się uważnie, można stwierdzić w pewnych okolicznościach, unoszące się przed oczami kropelki wody. W całości mgła wydaje się biała, z wyjątkiem okolic przemysłowych, gdzie przybiera kolory brudno-żółty lub szary. We właściwej mgle, która nie jest jeszcze w stanie zaniku, widzialność w kierunku poziomym winna być, na podstawie umów międzynarodowych, mniejsza od 1-go kilometra, przynajmniej w pewnym określonym kierunku.

Mgiełka. — Mist. Leichter Nebel. Brouillard léger. — Mgiełka jest to zamglenie powietrza, przy której widzialność jest wyższa od 1-go kilometra.

---

[1]) Zamiast przestarzałych, budzących wątpliwości terminów instrukcji: Ice needel, Eisnadeln, Aiguilles de glace, Jako że mgły lodowe nie zawsze składają się z kryształków igiełkowych, Hellmann mówi: „Eisnebel" (p. Syst. der Hydrometeore, Dobrowolski używa terminu „Mgłalodowa" lub „krystaliczna".

Nie odczuwamy wówczas ani wielkiego chłodu, ani wilgotności ponieważ kropelki wody są zbyt małe i rozproszone.

Opady przelotne. — Shower. Schauer. Averses. Są to wszelkiego rodzaju opady (w postaci deszczu, śniegu, śniegu z deszczem, krup, gradu i deszczu lodowego), dla których najbardziej charakterystyczne jest — obok — nagłego rozpoczęcia się lub ustanie lub silnych zmian w natężeniu zjawiska — przedewszystkiem sam wygląd nieba. Przy tego rodzaju opadach w zachmurzeniu następują szybkie zmiany: od chmur o ponurym i groźnym wyglądzie niebo przybiera odcień głęboko błękitny (pogoda marcowa). Jeżeli niema wyraźnych przejaśnień pomiędzy ulewami, pochodzi to bądź od warstwy chmur wysoko położonych (często zwiastunów nowych ulew), bądź też od tego, że przerwy pomiędzy chmurami, wróżącemi ulewę, są zapełnione przez lekkie i niskie chmury. Może się zdarzyć również, że deszcz nie ustaje w zupełności, a nadejście nowe ulewy zaznacza się nagłem ściemnieniem nieba.

Zawieja, śnieżyca lub nawałnica śnieżna. — Snow drift. Schneegestöber. Tourmente de neige. Jest to opad śnieżny z silnemi porywami wiatru.

Rosa. — Dew. Tau. Rosée. — Są to osiadające kropelki wody na powierzchniach poziomych, oziębionych przez wypromieniowanie nocne wskutek bezpośredniej kondensacji.

Szron jako osad lodowy występować może w kilku odmianach, a mianowicie:

Biały mróz. — Reif. Gelée blanche. — Są to kryształki lodowe, utworzone w ten sam sposób jak i rosa. Inaczej mówiąc, jest to lodowy równoważnik rosy.

Szadź lekka. — Rauhreif. Givre ordinaire. — Jest to szron utworzony przez mgłę zlodziałą w postaci puszystego i delikatnego osadu (można go zdmuchnąć) przy słabym naogół wietrze i osiadającego głównie na powierzchniach pionowych, a zwłaszcza na szczytach lub załamaniach przedmiotów, które od strony dowietrznej osiągnąć mogą znaczną grubość.

Szadź ciężka (zbita). Rauhfrost.— Givre d'eau en surfusion. (Rauheis u Hellmanna). — Osad lodowy tworzący się również z mgły przechłodzonej w ten sam sposób co i w wypadku poprzednim, jednak przy silnym wietrze; pochodzi z mgieł bardzo wilgotnych lub z dżdży. Te dwie ostatnie odmiany spotykają się szczególnie w górach.

Gołoledź. — Glazed frost. Glatteis. Verglas. — Jest to warstwa przezroczystego i jednorodnego lodu, osiadającego na powierzchniach pionowych i poziomych podczas deszczu przechłodzonego lub przechłodzonej dżdży.

Osad wodny i osad lodowy. — Beschlag. Depôt de Buée. — *Osad wodny* występuje: bądź jako rosa w postaci bardzo cienkiej warstewki wilgoci na kamieniach (naprzykład na bruku), najczęściej późną jesienią w dni ciepłe i jasne, wilgotne, popołudniu, bądź też podobna warstewka osadza się na kamiennych ścianach, na gzymsach w chłodnej połowie roku, gdy po dłuższych, a umiarkowanych mrozach nagle napłynie prąd ciepły i wilgotny ściany się „pocą“, kamienie się „pocą“).

Osad lodowy, zwany jest w pewnych okolicach „zamrozem“. Odpowiednik lodowy osadu dla drugiej postaci osadu wilgoci. Występuje jednak po silniejszych mrozach i również w cieniutkiej warstwie.

Opary. — Haze. Dunst. Brume. — Cząsteczki pyłu, pochodzące z okolic suchych lub cząsteczki soli; są one suche i tak małe, że nie mogą być odczute, ani też zauważone gołem okiem, pomimo to nadają powietrzu charakterystyczny wygląd zadymienia. Opar przysłania krajobraz jednostajną zasłoną niebieskawą i czyni kolory krajobrazu bardziej spłowiałemi. Opar obserwowany na ciemnem tle ma ton niebieskawy, lecz na tle jasnem (naprzykład: chmury na horyzoncie, ośnieżona góra, słońce) odcień jego jest brudno-żółtawy lub czerwonawo-żółty; cechy te odróżniają je od mgiełki (patrz wyżej), która jest szarawa.

Zamieć śnieżna górna (na większej wysokości nad ziemią). — Drifting snow generally high. Schneetreiben. Chasse de neige. — Zamieć śnieżna nie jest właściwym opadem, gdyż śnieg jest na tyle wysoko podnoszony ponad ziemię, że widzialność przytem obniża się zarówno w kierunku poziomym jak i pionowym. Nie można przytem rozpoznać nieba.

Zamieć śnieżna dolna. — Drifting snow generally low. Schneefegen. Chasse de neige. Śnieg jest porywany z ziemi przez wiatr i pędzony nisko ponad powierzchnią, jednak widzialność w kierunku pionowym nie zmniejsza się w sposób widoczny. Śnieg pędzi wtedy wyłącznie po linjach prostych.

Powietrze przejrzyste lub powietrze czyste. — Unucual visibility. Reime, durchsichtige Luft. Air pur, transparent. Nawet w braku jakiegokolwiek zakłócenia można widzieć na odległem tle ciemnem tę samą błękitnawą zasłonę, podobnie jak i w czasie oparu. Przesłona ta utworzona przez samo czyste powietrze, winna całkowicie przesłaniać na poziomie morza (w dolnych warstwach), nawet w warunkach najbardziej korzystnych, łańcuchy górskie w odległości 50 km i naogół już przynajmniej w odległości 100 km, Zachodzi to również o zmierzchu

lub gdy widzialność w pewnym określonym kierunku przypadkowo okazała się zmniejszona, naprzykład przez ulewę, w przypadku gdy powietrze jest czyste i przezroczyste.

W wypadku gdy niema łańcucha gór, dostatecznie oddalonego, rozpoznaje się czystość powietrza według następujących oznak: barwy i szczegóły krajobrazu są czyste i jasne, do 5 lub 10 km brak jakiejkolwiek zasłony, a łańcuchy górskie do 30 km rysują się wyraźnie w czasie pogody chmurnej w postaci czystych smug koloru ciemno-błękitnego na tle nieba i wykazują wszystkie swoje szczegóły, gdy są oświetlone przez słońce (w każdym razie przy pomocy lornetki).

Zamieć piasczysta. — Sandstorm. Sandsturm. Tempête de sable. — Piasek lub pył jest unoszony z ziemi w wirach, przyczem widzialność na wysokości oka staje się mniejsza od 1000 metrów.

Burza. — Thunderstorm. Gewitter. Orage. — Obserwujemy jednocześnie błyskawice i grzmoty.

Błyskanie się. — Distantlightning. Wetterleuchten. Eclairs. — Błyskawice bez grzmotu.

Grzmot. — Thunder. Donner. Tonnerre. — Odległy grzmot, lecz bez błyskawicy. Kierunek, w którym został zaobserwowany bądź grzmot, bądź błyskawica, winien być, o ile możliwie zanotowany.

Nawałnica. — Sturm. Tempête. — Przy przejściu szkwału lub nawałnicy występuje zwykle przelotny opad, któremu towarzyszą porywy wiatru przy jednocześnie raptownej zmianie jego kierunku. Na niebie pojawiają się częste chmury o postaci walcowej (kołnierz nawałnicowy) i o wyglądzie groźnym.

Uwaga. Każdy rodzaj hydrometeoru należy zasadniczo notować zapomocą załączonych symbolów międzynarodowych, a gdyby odpowiedniego znaku nie było, zaznaczać go słownie w uwagach dziennika względnie w kołumnie „ww" stosowną liczbą.

Tłumaczył z francuskiego i uzupełnił
L. Bartnicki.

Przebieg pogody w miesiącu sierpniu 1932.

Résumé climatologique du mois d'Août 1932.

(Patrz mapki I i II).

(Voir les cartes I et II).

Ciśnienie atmosferyczne, ruch mas powietrza i frontów. Dość wysokie w dniu 1-ym sierpnia ciśnienie powietrza poczęło się wkrótce obniżać wskutek nadciągania niżu barometrycznego, który już w dniu 3-im i 4-ym spowodował najniższe dla sierpnia wartości ciśnienia na zachodzie i w środku Polski, a wielkie opady poprzedzone burzami na wybrzeżu i w Wielkopolsce; przyczyną ich było

Stacje	Ciśnienie zredukowane do poziomu morza		Różnica
	Średnie normalne dla sierpnia	Średnie w sierpniu 1932 r.	
	700 + . . . mm		mm
Wilno	60.2	61.5	+1.3
Poznań	61.1	63.3	+2.2
Warszawa	61.0	62.3	+1.3
Kraków	62.0	64.2	+1.9
Lwów	61.6	64.2	+2.6

wdarcie się chłodnego powietrza polarno-morskiego w zwrotnikowo-kontynentalne, zalegające nad Polską od 30-go lipca i silnie nagrzane. Przekształcający się układ niskiego ciśnienia trwał nad Polską przy niewielkich zmianach ciśnienia do końca pierwszej dziesięciodniówki i dopiero w dniu 10-ym ciśnienie poczęło wyraźnie wzrastać wskutek nasuwania się słabego wyżu barometrycznego z zachodu. Wzrost ciśnienia był powolny lecz stały i spowodował poprawę stanu pogody i trwanie nad Polską wysokich ciśnień przez całą drugą dziesięciodniówkę miesiąca; w tym czasie zalegały nad Polską kontynentalne masy powietrzne z domieszką powietrza zwrotnikowego; w dniu 17-ym napłynęło powietrze polarno-morskie, znacznie chłodniejsze, powodując burze i ulewy w zachodniej i środkowej częściach kraju (zwłaszcza w okolicy Warszawy) pomimo braku większych zmian w stanie ciśnienia.

Ciśnienie wzrastało zwolna w dalszym ciągu aż do końca drugiej dziesięciodniówki, a obszar wyżowy przesuwał się na południowy wschód Europy. Jednocześnie jednak zatoka niżowa, leżąca nad Europą Zachodnią, nasuwała się nad środek kontynentu, powodując w pierwszych dniach trzeciej dziesięciodniówki sierpnia lekki spadek ciśnienia już i w Polsce, aż w dniu 23-im przeobraziła się w płytki utwór

Stacje	Ciśnienie zred. do poziomu morza			
	max.	w dniu	min.	w dniu
	700 + . . . mm			
Wilno	69.0	26 7h	53.2	7 21h
Poznań	70.3	26 7h	54.7	3 21h
Warszawa	70.7	26 7h	55.2	3 21h
Kraków	71.4	26 7h	57.6	3 21h
Lwów	72.3	26 7h	57.7	5 7h

niżowy, leżący nad Bałtykiem, a powodujący na wybrzeżu i pojezierzach obfitsze deszcze przeważnie z burzami wskutek napływu chłodnych mas powietrza polarno-morskiego w silnie nagrzane (w dolnych warstwach powyżej 30^0) zwrotnikowe. Napływ powietrza polarno-morskiego następował tym razem z północnego zachodu z wiatrami o składowej północnej, obniżył narazie silnie temperaturę i spowodował wzrost ciśnienia trwający przez dni kilka. W dniu 26-ym obszerny wyż barometryczny leżał nad znaczną przestrzenią Europy (środek nad Polską) i spowodował w dniu tym osiągnięcie najwyższych wartości ciśnienia dla miesiąca sierpnia, przyczem masy powietrzne, nagrzewając się wskutek promieniowania, nabierały cech powietrza kontynentalnego. Następne jednak dnie (zwłaszcza 28-y), przyniosły szybki spadek ciśnienia, powstanie niżu barometrycznego nad Skandynawją, a w Polsce pogodę zmienną z przelotnemi deszczami i gdzieniegdzie burzami (obfite opady na wyżynie Lubel-

skiej). Ten zmienny stan pogody przy niewysokiem ciśnieniu przetrwał już do końca miesiąca; w polarno-morskich chłodnych masach powietrznych powstawały jednak słabe fronty, powodujące częste, choć niezbyt już obfite, deszcze, a w górach burze.

Pomimo dość częstych w sierpniu zmian pogody, naogół przeważały wysokie stany ciśnienia, dając w średniej miesięcznej nadwyżkę ciśnień około 2 mm, zwłaszcza w Wielkopolsce i Małopolsce Wschodniej.

Stacje	Średnia wilgotność wzgl.		
	sierpień 1886–1910	sierpień 1932	Różnica
	%		
Wilno	74	80	+ 6
Chojnice	77	83	+ 6
Bydgoszcz	73	73	0
Poznań	71	74	+ 3
Warszawa	75	75	0
Pińsk (gimn.)	75	74	— 1
Puławy	65	74	+ 9
Cieszyn	74	74	0
Kraków	76	75	— 1
Wieliczka	76	77	+ 1
Tarnopol	74	75	+ 1

Dość silna w sierpniu działalność atmosfery wyraziła się w ugrupowaniu **wiatrów** w zachodnim wycinku horyzontu dla całego obszaru Polski; tylko w Małopolsce Zachodniej odchylały się one bardziej ku południowemu zachodowi, w Poznańskiem dość liczne były i ze wschodu, a w Wileńskiem—z południa.

Wichrów w sierpniu było więcej niż w miesiącu poprzednim, lecz nie więcej niż po trzy dni w miesiącu na wybrzeżu zatoki Puckiej i na równinach w środku kraju. Na półwyspie helskim było ich jednak więcej; najbardziej wietrznemi były 8 i 9-ty sierpnia.

Temperatura w pierwszych dniach sierpnia była jeszcze wyższa niż w końcu lipca i, zarówno na nizinach Polski środkowej jak na wyżynach i Podkarpaciu, przekroczyła 30°C. Spadek temperatury rozpoczął się w dniu 2-im na północnym zachodzie kraju, dosięgnął zachodniej części Podkarpacia nazajutrz, wschodniej części Polski od Wilna do Lwowa w dniu 5-ym, a Pokucia w dniu 6-ym. Był to spadek znaczny, obniżający najwyższe wartości temperatury poniżej 20°, a spowodowany napływem powietrza z północy. Na tak obniżonym poziomie utrzymywała się temperatura niemal do końca pierwszej dziesięciodniówki; dopiero w dniu 10-ym wyraźniej się ociepliło, a przez pierwsze dnie dziesięciodniówki drugiej temperatura zwolna lecz stale

Stacje	Temperatury skrajne w czerwcu							
	max. i min. abs. sierpień 1886–1910		max. i min. śred. dzien. sierpień 1886–1910		max. i min. abs. sierpień 1932		max. i min. śred. dzien. sierpień 1932	
Wilno	33°6.	4°.0	—	—	31°.5	7°.1	22°.7	13°.7
Poznań	35°.7	4°.6	—	—	34°.6	9°.2	25°.4	14°.7
Warszawa	36°.8	5°.0	22°.8	12°.6	32°.8	8°.0	24°.4	14°.2
Kraków	35°.5	6°.2	23°.3	12°.7	30°.3	10°.2	24°.1	14°.7
Lwów	—	—	23°.1	13°.4	32°.6	12°.0	24°.1	15°.5

Stacje	KIERUNEK WIATRU																	SZYBKOŚĆ WIATRU m/s		
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Cisza	7h	13h	21h
Wilno	3	1	8	1	0	1	4	1	16	3	9	1	**17**	3	12	2	11	2.6	4.2	2.3
Folwark St.	8	0	3	0	0	0	3	0	9	2	4	1	13	0	**14**	0	36	1.8	3.1	1.3
Gdynia	2	1	3	3	6	5	4	5	3	2	6	1	**20**	10	9	3	10	3.2	4.7	2.7
Poznań	7	1	0	0	0	10	13	6	3	1	3	5	**21**	3	6	9	5	3.5	5.5	2.9
Warszawa	5	3	0	1	0	3	1	2	2	5	5	5	8	**18**	16	7	12	3.0	4.0	2.4
Kraków	0	2	3	6	5	1	2	0	0	2	12	**14**	11	3	1	0	31	1.2	2.0	0.8
Lwów	0	2	0	0	1	1	4	2	0	2	1	**10**	7	8	4	7	44	0.7	1.5	0.8
Zakopane	6	4	11	3	1	3	2	3	7	5	**12**	6	4	1	6	5	14	1.4	2.8	1.4

wzrastała, dosięgając wartości letnich w dniu 12-ym lub 13-ym, a następnie, około 15-go, przechodząc w upały niemal 30-stopniowe. Po lekkim spadku, towarzyszącym licznym burzom i silnym opadom w dniu 17-ym, zwłaszcza na Mazowszu i w Wileńskiem, w dniach następnych temperatura wciąż była wysoka i wzrastała stale aż do pierwszych dni trzeciej dziesięciodniówki. W tym okresie czasu osiągnęła ona najwyższe wartości dla całego miesiąca sierpnia (oprócz wschodniej części Podkarpacia, gdzie

Stacje	Temperatura średnia C⁰ sierpień 1886—1910	Temperatura średnia C⁰ sierpień 1932	Odchylenie C⁰
Wilno	16⁰.6	17⁰.8	1⁰.2
Hel	16⁰.7	18⁰.2	1⁰.5
Druskieniki	16⁰.7	17⁰.7	1⁰.0
Chojnice	15⁰.8	18⁰.1	2⁰.3
Bydgoszcz	17⁰.1	19⁰.1	2⁰.0
Poznań	17⁰.4	19⁰.3	1⁰.9
Warszawa	17⁰.4	19⁰.2	1⁰.8
Pińsk	17⁰.4	18⁰.8	1⁰.4
Brześć n/B.	17⁰.4	18⁰.4	1⁰.0
Kalisz	17⁰.7	19⁰.1	1⁰.4
Radom	17⁰.7	18⁰.9	1⁰.2
Dęblin	17⁰.7	18⁰.8	1⁰.1
Puławy	17⁰.3	18⁰.8	1⁰.5
Lublin	17⁰.2	18⁰.9	1⁰.7
Kraków	17⁰.7	19⁰.6	1⁰.9
Tarnów	18⁰.4	19⁰.4	1⁰.0
Lwów	17⁰.8	19⁰.7	1⁰.9
Tarnopol	17⁰.5	18⁰.3	0⁰.8
Cieszyn	17⁰.7	19⁰.0	1⁰.3
Zakopane	14⁰.6	14⁰.7	0⁰.1
Jagielnica	18⁰.2	18⁰.6	0⁰.4
Horodenka	18⁰.0	18⁰.7	0⁰.7

najupalniejszym był początek sierpnia). Zanotowano wówczas wartości najwyższe: 34⁰ na wybrzeżu Bałtyku, 35⁰ w Wielkopolsce, 33⁰ na Śląsku, Mazowszu i wyżynie Lubelskiej, 32⁰ w Wileńskiem i 27⁰ na Podhalu. W dniach 23-im i 24-ym nastąpiło znaczne obniżenie się temperatury, lecz około 27-ego raz jeszcze wystąpiły upały, nie tak już silne jak poprzednio, lecz dosięgające jednak 30⁰ na Śląsku i wyżynie Lubelskiej. Silniejszy spadek temperatury zaznaczył się w końcowych dniach miesiąca: w dniu 29-ym na północy Polski, w dniu 30-ym na południu; obniżył on zarówno wartości najwyższe, jak i najniższe, powodując w znacznej części Polski (wybrzeże i środkowa część kraju) najchłodniejsze dnie w okresie całomiesięcznym.

Jak widzieliśmy z powyższego opisu, temperatura sierpnia ulegała dość częstym wahaniom, częściej jednak utrzymując się powyżej wartości normalnych niż poniżej. Spowodowało to odchylenie średnich miesięcznych w kierunku dodatnim, dochodzącym do 2⁰ na Pomorzu i miejscami na Podkarpaciu; lecz na obszarze podgórskim i górskim sierpień był niewiele już tylko cieplejszy od normy: w Zakopanem tylko o 0.1⁰, w Jagielnicy na wyżynie Podolskiej o 0.4⁰. Najwyższa izoterma sierpnia (19⁰) ogarniała dolinę Warty, dorzecze Wisły środkowej od Bydgoszczy do Warszawy, z Bzurą i częścią Narwi (w dorzeczu Narwi środkowej występował nawet wyspowo obszar temperatur średnich ponad 20⁰), znaczną część dorzecza Wisły górnej i dolnego Sanu od Krakowa z jednej, a Przemyśla z drugiej strony, aż nieco poniżej Sandomierza. Na wschodzie Polski temperatura średnia sierpnia była dość jednostajna, wynosząc od 17⁰.5 w Wileńskiem do 18⁰.5 na Polesiu a 19⁰.5 na wyżynie Podolskiej nad Dniestrem (Zaleszczyki), a duży gradjent temperatury zaczynał się dopiero w pasmach Czarnohory, na których szeregowały się izotermy coraz niższe, aż do 13⁰. Po-

Stacje	Opad średni 1891-1910 sierpień	Opad w sierpniu 1932	Rożnice	
	mm	mm	mm	$^0/_0$
Wilno	96	116	+10	+10
Lida	78	106	+28	+36
Białowieża	67	148	+81	+121
Pińsk	59	116	+57	+97
Zdołbunów	—	—	—	—
Lwów	74	84	+10	+13
Tarnopol	63	80	+17	+27
Kołomyja	70	86	+16	+23
Zaleszczyki	55	39	—16	—29
Warszawa	64	66	+ 2	+ 3
Skierniewice	53	59	+ 6	+11
Puławy	71	69	— 2	— 3
Lublin	59	107	+48	+81
Hel	67	66	— 1	— 2
Poznań	48	89	+41	+85
Częstochowa	67	86	+19	+28
Kalisz	49	90	+41	+84
Cieszyn	122	106	—16	—13
Krakow	97	56	—41	—42
Zakopane	129	131	+ 2	+ 2

dobnież silny gradjent termiczny występował na obszarze Podhala i Tatr (Hala Gąsienicowa 12⁰), podczas gdy na nizinach Polski zachodniej przez pojezierze aż do Bałtyku temperatura średnia spadała od 19⁰ do 17⁰.5 (Pomorze), a nad samem morzem do 18⁰.

Natomiast **wilgotność średnia** miesiąca była dość urozmaicona (wpływ obfitości opadów) i wynosiła średnio od 74% do 83%. Najwyższe wartości i zarazem dodatnie odchylenia od normy wieloletniej osiągnęła ona na skraju wyżyny Lubelskiej (Puławy), na Pomorzu i w Wileńskiem, a wartości bliskie normy na Mazowszu, Polesiu, i Podkarpaciu.

Zachmurzenie nieba w sierpniu było większe w Wileńskiem, części północnej Podlasia i na Pomorzu (prócz samego wybrzeża) i wynosiło w tych okolicach, a także w części Karpat (Bieszczady) ponad 6 części nieba; Poznańskie, część Mazowsza, pojezierze Mazurskie, zachodnia część Polesia i wschodnia Wileńszczyzna oraz część Podkarpacia nad Wisłokiem miały zachmurzenie średnie wynoszące około połowy nieba, — a pozostałe dzielnice Polski — mniejsze od połowy nieba. W stosunku do wartości wieloletnich zachmurzenie w całym kraju niewiele odbiegało od normy; tylko w niektórych grupach górskich (Beskid Żywiecki) było wyraźnie od niej mniejsze. Bieg zachmurzenia w ciągu miesiąca był wyraźny; pochmurną lub bardzo chmurną była w całym kraju pierwsza dziesięciodniówka miesiąca (szczególnie w Krakowskiem); druga była pogodna w Poznańskiem, Krakowskiem i na Mazowszu, lecz dość chmurna w Wileńskiem; wreszcie w trzeciej zachmurzenie było najmniejsze na Podkarpaciu Wschodniem, umiarkowanie duże na zachodzie i w środku Polski, a równe zachmurzeniu drugiej w Wileńskiem.

Dni pogodnych było w sierpniu od 4-ech na wybrzeżu a 3-ech w Wileńskiem do 7-miu na Mazowszu a 10-ciu lub nawet 11-stu na Podkarpaciu; przypadły one głównie na drugą dekadę miesiąca. Dni pochmurnych było nader mało w Wielkopolsce (zaledwie 4), również niewiele nad morzem (około 6-ciu) i na Mazowszu, lecz sporo w Wileńskiem, na Podkarpaciu i w Karpatach. Najwięcej dni pochmurnych było w całym kraju w pierwszej dekadzie miesiąca. Pomimo jednak niewielkiej ilości dni pochmurnych na północy Polski, tam też było najwięcej dni bez słońca, gdyż duże zachmurzenie nieba było jednocześnie zachmurzeniem jednolitem i trwałem. Natomiast w środku i na południu Polski i w dnie z dużem ilościowo zachmurzeniem dawało się chwilami widzieć słońce, tak że w niektórych okolicach (głównie na Mazowszu i w części Pomorza) sierpień nie miał ani jednego dnia całkowicie bezsłonecznego.

Opady atmosferyczne były w sierpniu na przeważającej przestrzeni kraju wysokie, a głównie obfitowała w nie pierwsza dziesięciodniówka na wybrzeżu morza, w Wileńskiem, na Mazurach oraz na Podhalu wraz z Tatrami. Nad morzem olbrzymia ilość opadu spadła w dniu 3-im (119 mm), a w Wileńskiem i na Podhalu okres od 4-go do 8-go obfitował w codzienne ulewne deszcze. W drugiej dziesięciodniówce wielką ilość opadu na Mazowszu przyniósł dzień 17-y, a w trzeciej — w Wileńskiem i na Podkarpaciu Wschodniem — 22-gi i 23-ci sierpnia.

Sumy miesięczne rozmieszczone były na obszarze Polski w sposób również zawikłany, jak i w miesiącu lipcu, a w przybliżeniu jak następuje: najwyższe sumy miesięczne, powyżej 150 mm, przypadły na Beskid Śląski i Zachodni, Tatry i niektóre partje Czarnohory (Beskid Śląski i Tatry nawet powyżej 200 mm); tak samo wysokie ilości opadu spadły w części pojezierzy Wileńskiego i Mazurskiego i w okolicy Białowieży i Brześcia n/B. Znacznie większe obszary ogarnięte były przez sumy 100 do 150 mm; należą tu: znaczna część Wileńszczyzny, Polesie zachodnie z częścią Wołynia, Podlasie wraz z częścią Lubelskiego, niemal całe Podkarpacie wraz z pasmami Gorganów, Bieszczadów, Gorców i południowo-zachodnią częścią wyżyny Małopolskiej, a wreszcie północna część Wielkopolski z Pomorzem.

Niewielkie sumy opadowe, do 40 mm (niekiedy nawet poniżej 20), zanotowano: między Drwęcą a Wkrą, na Kujawach i w zachodniej części Mazowsza i na mniejszych przestrzeniach między Nidą, Wisłą a Sanem. Wreszcie sumy opadowe stosunkowo najbliższe normalnych, zawarte między 40 a 100 mm opadu, otrzymały: znaczną część Poznańskiego, dorzecze Pilicy i górnej Warty wraz ze środkową częścią Mazowsza, dorzeczem Narwi i Bugu dolnego, części Kieleckiego i Lubelskiego wraz z doliną Wisły, północna część Polesia, wschodnia Wołynia i Podola, dolina Dniestru i jego górnych dopływów, a wreszcie południowa część wyżyny Małopolskiej. Na wybrzeżu morza spadło od 66 mm (Hel) do 160 (Gdynia), wskutek lokalnych ulew.— Opis ten dać może przybliżone jednak tylko pojęcie o rozmieszczeniu opadów w sierpniu, gdyż, jak powiedzieliśmy już wyżej, były one bardzo zmienne od miejsca do miejsca, a izohjety przebiegały w sposób b. skomplikowany.

Odchylenia opadów od normy wieloletniej rozmieszczone były w sposób następujący: największe odchylenia dodatnie przypadły na pojezierze Mazurskie okolicy Suwałk (do 100 mm nadmiaru), Podlasie, Polesie; na zachodzie kraju — na Pomorze, Wielkopolskę na zachód od Poznania, a wreszcie zachodni i północny skraj wyżyny Małopolskiej. W dziedzinie górskiej duży nadmiar opadu, choć na małej przestrzeni, przypadł na Gorce i Beskid Myślenicki; natomiast w Małopolsce Wschodniej ogarniał wszystkie pasma górskie i pogórze a malał dopiero na wyżynie Podolskiej. Natomiast obszar ni-

zinny między Wisłą a Sanem i Beskid Wschodni aż do przełęczy Dukielskiej miały spory niedobór opadowy; niedobór występował również i w Beskidzie Zachodnim. Również zbyt niskie sumy opadowe zanotowano w północnej części Mazowsza wraz z częścią Podlasia oraz na Kujawach i dalej na północ aż do zachodniej części pojezierza Prusko-Mazurskiego. Opady normalne przypadły jedynie na południową część Wołynia, na dorzecze Nidy wraz z górami Świętokrzyskiemi i wąskie pasy w innych okolicach kraju.

Dni **z mgłą** było w sierpniu dużo: w Warszawie 23, w Wilnie 20, w Pińsku 21, w okolicy jeziora Wigierskiego 18, pozatem w wielu miejscowościach po kilkanaście, tylko nad morzem wyjątkowo mało (2 do 3); były to jednak mgły lokalne, nie rozciągające się na większe przestrzenie.

Dni **z burzą**, pomimo okresów upałów i częstych zmian temperatury, było znacznie mniej niż w miesiącu poprzednim; na Podkarpaciu notowano przeważnie około 5 burz w miesiącu, na nizinach 3 lub 4, na północy Wileńszczyzny i nad pełnem morzem około 6-ciu, miejscami zaledwie jedną lub dwie. Burze te występowały jednak sporadycznie w ciągu całego miesiąca. *St. K. B.*

Insolacja — Insolation

Sierpień 1932 Août

Nr.	Stacje Stations	Szerokość geograf. Latitude	Trwanie usłonecznienia w godzinach Durée de l'insolation en heures	Ilość dni z usłonecznieniem Nombre des jours avec insolation	Maximum	Dnia Date
1	Wilno	54^0 41′	204.6	28	12.9	15
2	Gdynia	54^0 31′	275.7	30	13.7	12
3	Bieniakonie	54^0 15′	203.3	26	13.0	15
4	Folwark Stary	54^0 04′	187.2	25	13.1	1
5	Wirty	53^0 55′	213.7	31	12.4	15 i 19
6	Bydgoszcz	53^0 08′	257.8	31	13.7	11
7	Poznań	52^0 25′	248.6	28	13.8	12 i 14
8	Słup	52^0 20′	238.4	31	12.3	14
9	Warszawa St. Pomp	52^0 13′	242.0	31	13.1	13
10	Sinołęka	52^0 13′	235.4	30	13.2	13
11	Skierniewice	51^0 58′	260.7	31	13.6	13
12	Antoniny	51^0 51′	247.4	28	13.6	12 i 13
13	Domaczewo	51^0 45′	223.2	28	13.2	1,13,14
14	Puławy	51^0 25′	252.2	30	13.1	14
15	Skarżysko—Wytw.	51^0 06′	256.2	29	13.3	1
16	Łuck—Lotn.	50^0 46′	221.7	29	13.3	14
17	Kraków	50^0 04′	222.4	29	13.2	28
18	Lwów	49^0 50′	240.8	29	13.4	1
19	Cieszyn	49^0 45′	240.4	26	12.7	13
20	Zakopane	49^0 17′	225.7	28	13.3	14
21	Zaleszczyki	48^0 39′	224.5	30	11.8	14
22	Piadyki	48^0 34′	266.7	30	13.5	15

Zestawienie spostrzeżeń wodowskazowych.

Relèvement des observations limnimétriques.

Objaśnienia do tablicy i wykresu.

Rzędne zer wodowskazowych podane są według dawnych źródeł oficjalnych przyczem rzędne zer w b. zaborze austrjackim odniesione są do poziomu morza Adrjatyckiego w Trjeście, zaś rzędne wodowskazów na Wiśle w b. zaborach rosyjskim[1]) i pruskim, oraz na Warcie oznaczają wzniesienie nad zerem normalnem (Normal Null). W dorzeczach Niemna i Dźwiny rzędne zer odniesione są do poziomu morza Bałtyckiego wreszcie rzędne wodowskazów w dorzeczu Dniepru (Prypeć) posiadają tymczasem wysokości względne wyrażone różnicą między zerem wodowskazu i miejscowym reperem[2]). Kilometry są liczone:

a. na Wiśle: od ujścia Przemszy w górę i w dół rzeki
b. „ Prypeci: od ujścia rzeki Słuczy litewskiej (granica Państwa) w górę rzeki
c. „ Niemnie: od ujścia rzeki Grawe (granica Państwa) w górę rzeki
d. „ Warcie: od ujścia w górę rzeki
e. „ Dniestrze: od ujścia Zbrucza (granica Państwa) w górę rzeki
f. „ Prucie: od granicy Państwa w górę rzeki
g. „ dopływach wszystkich powyższych rzek — od ich ujścia w górę.

W tabeli i wykresie wykorzystano obserwacje stanów wody tylko kilkudziesięciu główniejszych (pierwszorzędnych) stacyj; dla stacyj, posiadających kompletne spostrzeżenia z ostatnich pięciu lat, podano w tabeli dla stanów średnich, najwyższych i najniższych—porównawcze poziomy przeciętne obliczone dla danego miesiąca, oraz stan przeciętny średni roczny ostatniego pięciolecia.

Explications se rapportant au tableau et au graphique.

Les cotes des zéro des échelles limnimétriques sont indiquées d'après les anciennes sources officielles, comme suit: les cotes des échelles de l'ancien territoire autrichien sont rapportées au niveau de la mer Adriatique à Triest, celles des échelles de la Vistule des anciens territoires de la Russie et de la Prusse, ainsi que celles des limnimètres de la Warta— marquent la hauteur au-dessus du zéro normal (Normal Null); dans les bassins du Niemen et de la Dźwina les cotes des zéro sont rapportées au niveau de la mer Baltique. Les échelles du bassin du Dniepr (Prypeć) sont marquées provisoirement par les cotes relatives indiquant la différence entre le zéro de l'échelle et le repère local. Les kilomètres sont comptés:

a. sur la Wisła (Vistule) — de l'embouchure de la Przemsza vers la partie d'amont et d'aval du fleuve
b. „ la Prypeć „ „ de la Słucz lithuanienne (frontière de l'État)—vers la partie d'amont
c. „ le Niemen „ la Grawe (frontière de l'État) — vers la partie d'amont
d. „ la Warta „ l'embouchure -vers la partie d'amont
e. „ le Dniestr „ „ du Zbrucz (frontière de l'État) — vers la partie d'amont
f. „ le Prut „ la frontière de l'État — vers la partie d'amont
g. sur les affluents de toutes les rivières ci-dessus — de leur embouchure vers la partie d'amont.

Pour le tableau et le graphique on se servit des observations de quelques dizaines de stations de premier ordre; pour les stations disposant d'une serie d'observations continues se rapportant aux dernières cinq années on indiqua dans le tableau pour les niveaux moyens, maxima et minima — les niveaux comparatifs — moyens mensuels et moyens de la derniere période quinquennale.

---

[1]) za wyjątkiem wodowskazu w Wyszkowie na Bugu, rzędna zera którego odniesiona jest do poziomu m. Bałtyckiego.

[2]) wodowskazy w Pińsku na Pinie, Horyniu na Horyniu oraz w Nyrczy na Prypeci posiadają rzędne zer odniesione do poziomu m. Czarnego.

Tabelaryczne zestawienie codziennych i charakterystycznych stanów wody w sierpniu

Le tableau des hauteurs d'eau quotidiennes Août

Dorzecze — Bassin		W			I	S		Ł	Y		
Rzeka — Riviere		Wisła	Soła	Wisła	Skawa	Wisła	Raba	Wisła	Dunajec	Dunajec	Wisła
Stacja wodowskazowa / Station limnimétrique		Pustynia	Porąbka	Dwory	Wadowice	Kraków	Proszówki	Popędzynka	Nowy Sącz	Żabno	Szczucin
Zlewnia w km² — Bassin en km²		3848.0	—	5240.0	838.0	8021.0	—	10637.0	4345.0	6764.0	23752.0
Rzędna w m nad poz. m.—Côte		223.912	298.692	224.662	258.820	198.961	188.125	175.989	277.004	177.912	162.688
Km. bieg. rz.-Km. du par. d'une riviere		0.5	—	3.8	20.6	78.5	21.7	138.1	106.7	17.4	193.9
Sierpień 1932 Août	1	238	88	—50	—58	—274	108	161	115	—195	—90
	2	229	*87*	—50	*—59*	—284	*106*	150	110	—200	—100
	3	258	*87*	—42	—48	*—288*	108	*142*	108	—204	—108
	4	336	112	+34	—41	—225	116	154	110	—206	—110
	5	337	98	+38	—50	—196	110	202	114	—206	—92
	6	358	124	+68	—34	—198	110	214	145	—195	—68
	7	367	116	+70	—43	—172	120	225	155	—145	—56
	8	370	195	+96	—12	—162	120	235	168	—130	—20
	9	448	**209**	**+250**	**+12**	—50	**180**	257	**208**	—70	—2
	10	**458**	155	+216	—19	**—18**	160	332	185	**—38**	+60
	11	408	133	+115	—30	—60	144	**368**	165	—90	**—100**
	12	370	120	+98	—40	—111	130	327	150	—122	88
	13	328	112	+54	—45	—156	120	278	138	—148	24
	14	290	106	—22	—47	—182	120	244	132	—164	—4
	15	265	103	—4	—49	—218	118	218	127	—175	—32
	16	248	100	—16	—51	—237	110	198	123	—183	—44
	17	250	100	—24	—42	—245	110	194	120	—189	—60
	18	277	116	18	—10	—226	170	181	158	—186	—70
	19	266	104	—4	—37	—210	130	216	137	—148	—58
	20	256	101	—18	—44	—232	118	206	128	—173	—44
	21	246	96	—28	—48	—236	112	188	128	—184	—54
	22	242	94	—36	—50	—256	110	178	118	—192	—78
	23	238	92	—40	—52	—263	108	169	114	—197	—90
	24	234	95	—40	—52	—268	108	163	115	—200	—94
	25	232	96	—40	—50	—268	108	158	114	—194	—98
	26	233	93	—42	—52	—270	110	160	110	—200	—100
	27	230	90	—48	—54	—273	108	158	108	—204	—102
	28	229	90	—50	—55	—277	108	155	106	—207	—106
	29	226	89	—54	—56	—281	*106*	150	104	—209	—110
	30	225	89	—54	—56	—283	*106*	147	103	—211	—112
	31	*223*	90	*—56*	—55	—285	*106*	145	102	*—213*	*—116*
Średnia mies.—Moyenne mensuelle		**288**	**109**	**11**	**—43**	**—216**	**119**	**202**	**130**	**—173**	**—56**
Śr. mies. (moyen. mens.) — 1927/31		268	—	—11	—37	—227	137	188	127	—134	—48
Różnica—Différence		+20	—	+22	—6	+11	—18	+14	+3	—39	—8
Śr. roczny (moyen. ann.) — 1927/31		273	—	—5	—36	—213	146	205	124	—137	—29
Max. mies. — Max. mens.		9.18h **469**	8.18h **260**	**250**	17.18h **26**	**—18**	**180**	**368**	**208**	**—38**	**100**
Max. przec. mies. (max. moyen. mens.) — 1927/31		373	286	135	63	—67	271	319	238	+112	121
Min. mies. — Min. mens.		*223*	*87*	*—56*	*—59*	*—288*	*106*	*142*	31.18h *101*	*—213*	*—116*
Min. przec. mies. (min. moyen. mens.) — 1927/31		228	88	—62	—57	—281	113	140	97	—190	—107

na główniejszych rzekach Rzeczypospolitej Polskiej

1932 roku.

et caractéristiques observées sur les rivières principales de la Pologne.

1932.

2

Dni — Jours	W	I	S	Ł	Y									
	Wisłoka	Wisła	San	San	Wisła	Wisła	Pilica	Wisła	Bug	Narew	Bug	Wisła	Wisła	Wisła
	Korzeniów	Sandomierz	Przemyśl	Radomyśl	Zawichost	Puławy	Warka	Warszawa	Wyszków	Pułtusk	Zegrze	Płock	Toruń	Tczew
	3477.0	—	3708.0	16847.0	50653.0	57303.0	9008.6	85176.0	38159.0	27705.0	67764.0	168362.0	179990.0	193170.0
	174.049	141.554	195.154	143.254	135.573	116.159	99.162	78.129	83.413	78.590	72.939	53.547	34.065	2.488
	41.1	268.4	165.9	10.3	287.6	371.7	16.1	513.8	76.5	26.7	29.3	632.4	734.8	908.6
1	122	— 44	—216	—172	102	—26	*220*	*72*	— 17	49	108	45	30	— 38
2	122	— 43	—220	—172	104	—18	224	75	— 20	47	106	44	27	— 40
3	120	— 52	—224	—176	98	—13	225	78	— 21	*45*	104	*43*	26	— 41
4	120	— 59	—*226*	—180	95	—14	226	92	— *22*	46	*103*	*43*	27	— *42*
5	120	— 62	—216	—183	93	—16	228	95	— 18	*45*	105	47	*25*	— 40
6	124	— 44	— **80**	— 183	98	—16	232	94	— 13	48	106	53	29	— 40
7	140	— 22	—110	—148	112	—14	235	92	— 1	50	110	52	35	— 40
8	**144**	— 6	— 96	— **50**	148	— 2	235	91	20	53	120	53	35	— 36
9	138	+ 28	—136	— **50**	164	+32	238	97	61	60	137	56	41	— 28
10	144	+ 43	—158	— 63	170	55	240	108	81	69	160	62	45	— 27
11	138	103	—177	—102	186	63	**240**	134	100	78	176	76	49	— 24
12	135	+**124**	—178	—120	**197**	81	236	155	110	86	190	**95**	66	— 21
13	132	+109	—188	—127	190	91	236	160	113	90	200	120	92	— 14
14	128	+ 66	—196	—136	168	86	232	182	100	96	**202**	132	125	4
15	124	+ 34	—202	—150	149	64	232	**187**	91	98	193	144	144	35
16	122	6	—207	—160	134	43	230	175	87	100	190	**150**	159	74
17	122	— 12	—212	—167	122	26	230	157	89	104	192	144	**168**	95
18	125	— 25	—213	—170	114	13	227	140	84	110	195	132	160	115
19	122	— 32	—214	—172	109	4	227	136	77	119	195	124	146	**120**
20	123	— 12	—209	—174	112	— 4	230	116	68	130	194	114	135	110
21	120	— 5	—212	—176	120	0	230	110	60	142	194	107	124	96
22	120	— 22	—215	—179	112	8	230	101	51	153	195	100	113	80
23	119	— 34	—220	—178	106	0	230	106	46	160	197	97	105	68
24	118	— 42	—219	—182	101	— 7	230	108	36	**162**	196	97	100	56
25	120	— 50	—165	—182	98	—14	230	102	31	161	192	98	99	47
26	124	— 53	—197	—*187*	94	—18	227	95	25	157	188	95	100	42
27	122	— 54	—206	—174	94	—22	227	88	18	150	182	90	98	40
28	120	— 57	—216	—172	97	—22	227	85	14	142	176	84	91	42
29	119	— 61	—220	—178	93	—19	225	82	11	136	171	79	83	38
30	119	— 64	—222	—184	92	—21	226	82	7	129	165	74	76	30
31	*118*	— *68*	—224	—184	88	—26	226	85	5	123	160	71	70	21
	125	**—13**	**— 193**	**—156**	**121**	**9**	**230**	**112**	**41**	**101**	**165**	**88**	**85**	**22**
	168	21	— 157	—111	129	39	236	128	— 5	25	91	74	64	— 7
	— 43	— 34	— 36	—45	— 8	— 30	— 6	— 16	+46	+76	+ 74	+14	+21	+29
	175	49	— 149	— 85	153	69	256	163	55	90	164	128	139	87
	144	**124**	**—80**	**—50**	**197**	13.12h **94**	**240**	**187**	12.16h **115**	**162**	**202**	**150**	**168**	**120**
	285	144	89	39	210	131	253	214	26	47	119	142	154	94
	118	*— 68*	*—226*	*— 187*	31.18h *87*	31.18h *—29*	*220*	*72*	*— 22*	*45*	*103*	*43*	*25*	*—42*
	134	—38	— 205	— 172	82	—4	222	85	—24	7	70	35	14	—65

3

Dorzecze — Bassin		D N I E P R U					N I E M N A			
Rzeka — Rivière		Stochód	Prostyr	Pina	Prypeć	Horyń	Prypeć	Niemen	Niemen	Szczara	Niemen
Stacja wodowskazowa Station limnimétrique		Lubieszów	Stare Konie	Pińsk	Mosty Wołańskie	Horyń	Nyrcza	Stołpce	Niemen	Szczara	Grodno
Zlewnia w km² — Bassin en km²		3426.0	12254.0	1453.0	34714.0	26757.0	67266.0	3216.0	15591.0	5913.0	33667.0
Rzędna w m nad poz. m. — Côte		—	—	135.575	—	131.058	126.776	144.770	117.601	—	91.941
Km. b. rz.-Km du par. d'une riv.		15.3	66.0	12.3	69.3	69.8	25.5	441.0	262.0	16.0	86.0
Sierpień 1932 Août	1	166	186	183	312	*212*	287	108	107	63	44
	2	*165*	188	183	312	216	285	112	107	*54*	44
	3	*165*	188	182	310	218	283	110	108	57	*42*
	4	*165*	186	*181*	308	218	281	103	107	60	46
	5	166	187	184	*306*	219	*280*	100	109	56	46
	6	169	196	201	*306*	220	288	97	115	57	57
	7	172	197	208	317	220	292	94	134	62	68
	8	176	201	214	320	236	297	100	146	68	87
	9	175	207	217	326	246	302	100	157	77	118
	10	174	213	220	330	256	308	100	161	86	121
	11	172	217	221	336	260	312	107	173	92	119
	12	170	220	222	339	265	317	110	**181**	95	118
	13	181	**222**	222	341	270	321	110	**181**	97	120
	14	183	221	**223**	341	276	325	**114**	178	97	**122**
	15	185	220	222	344	280	328	110	175	97	120
	16	187	216	222	348	**286**	330	107	171	94	114
	17	189	210	220	350	**286**	332	104	163	91	108
	18	189	206	217	**350**	**286**	**333**	102	154	93	103
	19	189	203	214	350	280	**333**	97	146	90	99
	20	**190**	199	211	350	270	332	94	140	89	91
	21	189	197	209	350	260	331	92	137	87	84
	22	187	195	206	350	254	329	91	132	85	78
	23	185	192	203	350	250	327	90	126	83	74
	24	184	192	199	350	246	325	88	122	79	68
	25	182	190	196	346	242	321	84	119	77	64
	26	181	189	193	344	234	317	80	116	75	60
	27	180	188	190	342	227	313	*76*	114	78	56
	28	179	187	188	340	223	308	78	113	72	55
	29	179	186	186	338	219	304	77	110	66	52
	30	179	*185*	183	334	214	299	77	107	63	48
	31	178	*185*	*181*	339	*212*	296	*76*	*105*	65	46
Średnia mies. — Moyen. mens.		**171**	**199**	**203**	**335**	**245**	**311**	**96**	**136**	**+78**	**80**
Śr. mies. (moyen. mens.) — 1927/31		174	189	182	277	208	259	70	117	+56	45
Różnica — Différence		— 3	+10	+21	+58	+37	+52	+ 26	+19	+22	+35
Średni roczny (moyen. ann.) — 1927/31		206	234	214	365	305	359	105	163	95	102
Max. mies. — Max. mens.		**190**	**222**	**223**	**350**	**286**	**333**	**114**	12.13h **182**	17.19h **100**	**122**
Max. przec. mies. (max. moyen. mens.) — 1927/31		187	203	194	300	228	282	97	160	83	90
Min. mies. — Min. mens.		*165*	*185*	*181*	*306*	*212*	*280*	*76*	*105*	*54*	*42*
Min. przec. mies. (min. moyen. mens.) — 1927/31		163	181	175	266	194	246	59	79	43	28

Przebieg zjawisk hydrologicznych na rzekach Polski w sierpniu 1932 roku.

Odpływ miesiąca sprawozdawczego, pomimo dość znacznego zwiększenia się spływu wód w porównaniu z miesiącem ubiegłym, był jednak jeszcze niemal na wszystkich rzekach nadal ubogi. Jak widać z tabeli, średnie miesięczne stany leżały przeważnie poniżej stanów przeciętnych rocznych; wyjątek stanowiły: górna Wisła oraz Bug i Narew, na których wystąpiły stosunkowo większe wezbrania.

Opady o dużej intensywności, które objęły w pierwszej dekadzie miesiąca większą część Polski, wywołały na niektórych rzekach wzrost stanów (p. wykres). W dorzeczu górnej Wisły początek wzrostu obserwowano już w pierwszych dniach miesiąca. Kulminacyjne stany tego wezbrania na górnej Wiśle pojawiły się dnia 9—10 sierpnia, wznosząc się w niektórych przekrojach wodowskazowych do 3 m ponad

Dni — Jours	ODRY							DNIESTRU						DŹWINY		PRUTU
	Wilja	Warta	Warta	Warta	Prosna	Warta	Warta	Dniestr	Stryj	Łomnica	Dniestr	Bystrzyca	Dniestr	Dzisna	Dźwina	Prut
	Wilno	Bobry	Sieradz	Konin	Piwonice	Nowa Wieś	Poznań	Mikołajów	Żydaczów	Przewoziec	Halicz	Jezupol	Zaleszczyki	Paziki	Dzisna	Śniatyn
	15159.0	1822.1	8185.0	13102.0	2931.2	20469.3	24828.6	5469.5	2919.5	1487.0	14658.7	2506.7	24600.8	—	52690.0	3303.2
	84.149	—	125.609	80.349	102.030	69.116	51.446	249.396	246.610	237.03	214.897	209.393	144.412	—	103.372	201.238
	165.0	705.3	540.5	408.2	63.5	341.6	241.6	360.7	12.2	14.6	275.9	1.7	99.7	—	427.0	11.1
1	238	40	*192*	*50*	68	—41	3	— 76	250	30	—40	165	5	35	26	102
2	238	37	*192*	*50*	67	—36	0	— 82	246	24	—45	*160*	14	36	21	96
3	238	40	*192*	51	66	—40	— 3	— 85	242	22	—50	*160*	4	33	17	92
4	240	50	194	54	64	—39	4	— *86*	*240*	22	*—56*	175	— 4	34	12	90
5	242	53	196	52	64	—36	2	— 75	*240*	48	—42	204	— 4	33	9	98
6	246	**63**	202	52	65	—37	6	**100**	**354**	**96**	0	268	2	*31*	6	235
7	274	58	206	54	65	—37	4	52	328	91	**+93**	256	46	34	8	190
8	292	54	210	58	65	—36	6	27	312	82	54	238	**152**	39	9	152
9	307	50	**216**	65	68	—23	8	10	312	66	40	224	118	45	10	138
10	298	50	214	70	83	—12	14	— 16	300	56	26	195	94	52	12	126
11	**316**	52	212	73	**86**	— 3	26	— 26	294	50	12	182	80	61	16	118
12	310	52	212	**74**	**86**	**0**	33	— 36	286	42	0	180	66	80	23	110
13	310	50	204	72	81	0	**38**	— 46	280	38	—10	185	54	86	26	108
14	296	48	200	71	78	— 4	37	— 52	272	35	—20	180	48	92	26	106
15	287	43	202	71	77	—10	36	— 60	264	32	—30	176	42	102	28	102
16	283	36	204	71	74	—11	29	— 66	260	28	—34	175	30	104	31	100
17	278	40	204	68	71	— 7	28	— 66	258	25	—36	172	22	106	36	98
18	293	46	202	63	72	—12	26	— 71	260	45	—36	180	12	**119**	36	97
19	288	50	202	61	71	—19	24	— 68	272	56	— 8	185	8	111	38	112
20	283	60	206	60	71	—22	20	— 72	264	42	—25	180	12	108	32	104
21	273	52	208	57	68	—25	16	— 72	258	31	—37	174	34	101	28	100
22	266	46	210	60	65	—30	14	— 78	252	28	—38	168	26	89	21	96
23	264	42	210	62	64	—26	8	— 80	250	24	—40	165	—15	84	18	93
24	264	42	206	63	64	—28	6	— 60	260	36	—35	185	8	79	17	98
25	262	40	202	65	62	—27	7	— 27	276	40	— 8	180	5	73	12	100
26	259	40	200	62	60	—27	8	— 48	268	30	—13	175	16	69	10	98
27	256	38	196	56	60	—30	8	— 66	260	25	—25	166	36	65	9	96
28	254	38	196	53	60	—36	4	— 72	254	22	—34	165	28	60	7	92
29	250	36	196	52	*59*	—42	1	— 76	250	20	—40	165	18	58	6	90
30	250	*34*	200	52	67	*—44*	— 3	— 78	246	*19*	—52	165	8	54	5	90
31	252	36	202	53	82	—40	— 7	— 78	246	28	—50	165	0	52	3	*88*
	271	**46**	**203**	**60**	**69**	**—25**	**13**	**—49**	**269**	**40**	**—19**	**184**	**31**	**69**	**18**	**110**
	252	51	203	72	81	— 1	36	—21	264	53	— 5	236	42	—	55	113
	+19	— 5	0	—12	—12	— 24	— 23	—28	+ 5	—13	—14	—52	—11	—	—37	— 3
	295	63	224	109	107	63	98	9	278	62	23	232	71	—	160	116
	316	**63**	**216**	**74**	**86**	**0**	**38**	**100**	6.12h **372**	**96**	**93**	6 16h **356**	**152**	**119**	16.19h **39**	6.12h **280**
	301	66	221	95	99	39	78	129	362	198	130	338	179	—	155	187
	1.19h *237*	*34*	*192*	*50*	*59*	*—44*	*— 7*	*—86*	*240*	*19*	*—56*	*160*	*—15*	*31*	31.13h *2*	*88*
	236	40	189	56	65	—25	14	—65	238	27	—51	218	5	—	3	100

podstawę fali; jednak, wobec niskich stanów w okresie poprzedzającem wezbranie, nie osiągały nawet przeciętnych wysokich stanów. Mniejszy stosunkowo udział w wezbraniu prawobrzeżnych dopływów górnej Wisły, w szczególności Skawy, Raby, Wisłoki i Sanu, spowodował stopniowe zmniejszenie się fali z biegiem rzeki.

Wzrost stanów obserwowano w tymże okresie również i na innych rzekach, przeważnie jednak — w szczególności w dorzeczu Odry — w znacznie mniejszych rozmiarach.

W drugiej połowie miesiąca stany wody nie wykazując już większych wahań stopniowo obniżały się do poziomów niskich, a na niektórych rzekach — nawet do poziomów rzadko w tym miesiącu wogóle notowanych (na Dniestrze, w dorzeczu Wisły na Rabie, Wisłoce i Sanie).

J. Matusewicz.

Komunikat Rolniczy

ułożony na podstawie danych fenologicznych, depesz rolniczo-meteorologicznych i doniesień gradowych.

Bulletin agricole

d'après les données phénologiques, les dépêches météorologiques agricoles et les observations sur la chute de grêle.

Przebieg żniw w ciągu sierpnia 1932 roku. Pierwsza dekada sierpnia (prócz jednego do trzech dni początkowych) była bardzo niesprzyjająca dla kończenia żniw, gdyż odznaczała się codziennemi niemal deszczami, niejednokrotnie ulewnemi. Najobfitsze opady miał wschód kraju, a zwłaszcza Lubelskie, Białostockie oraz część Polesia, Nowogródzkiego i Wileńskiego, gdzie ulewy trwały nieraz po 5 dni pod rząd. To też z tych okolic a również z Wołynia donoszono najliczniej o silnem porastaniu zbóż w polu. Mniej liczne doniesienia pochodziły z południowych okolic Polski, i jej krańców zachodnich oraz pojedyńcze — z Warszawskiego. Pomyślniejszy przebieg żniw miała w tym czasie część Pomorza i Poznańskiego, gdzie po ulewie z dnia 3-go sierpnia opady były już tylko niewielkie, oraz część Łódzkiego i Warszawskiego, gdzie mała ilość opadów pozwoliła miejscami na ukończenie żniw. Skończono je w tym czasie również w części Lubelskiego i miejscami na południu Polski.

Po tym okresie niezwykle dżdżystym, a w dodatku chłodnym, nastąpił okres naogół upalny i suchy, co pozwoliło rolnikom na znacznej przestrzeni kraju ukończyć żniwa w ciągu II-ej dekady sierpnia. Najpóźniej, bo już w ostatniej dekadzie, (przeważnie przed 25-ym) ukończono żniwa w województwach północno-wschodnich (na Wileńszczyznie, w części Nowogródzkiego, Polesia i Białostockiego), gdzie najdłużej dawały się odczuwać skutki nadmiernej wilgoci, pozatem kończono je również w tym czasie na wschodnich krańcach Wołynia i Podola, na południu Lubelskiego, w części Krakowskiego oraz Poznańskiego i Pomorza. Otrzymane plony żyta i zbóż jarych przedstawiały się naogół średnio, miejscami — dobrze. Najgorzej przedstawiał się plon pszenicy naskutek niezwykle silnego porażenia rdzą (obniżenie plonu sięgało miejscami 60%). Najlepsze plony żyta otrzymano na północnym zachodzie kraju (Łódzkie, Poznańskie, Pomorskie), w województwach północno-wschodnich oraz w Stanisławowskiem i Tarnopolskiem. Co do zbóż jarych (jęczmienia i owsa) to najlepsze plony miały na zachodzie woj.: poznańskie, warszawskie i łódzkie oraz na północy woj. białostockie, pozatem stosunkowo dobre plony wydał jęczmień w woj. nowogródzkiem, owies — w woj. kieleckiem i tarnopolskiem.

Wpływ przebiegu pogody na stan kultur rolnych. Nadmiar wilgoci na północnym wschodzie kraju, a również w części Pomorza, Wieluńskiego, Częstochowskiego i Tarnopolskiego wywierał w pierwszej połowie sierpnia wpływ niekorzystny poza zbożami także na stan łąk mokrych a miejscami na stan ziemniaków. Obfite opady z pierwszej dekady sierpnia przeszkadzały również zbiorom II-go pokosu koniczyn i siana, dalszy ich przebieg jednak, wobec ustalenia się pogody gorącej i suchej, był pomyślny, tak, że zostały one ukończone w ciągu sierpnia na znacznej przestrzeni kraju. Na dużym obszarze Polski, a mianowicie: w Warszawskiem, Łódzkiem, w widłach między Wisłą a Sanem, w części Lwowskiego, Lubelskiego i Wołynia, a także Nowogródzkiego w czasie II-ej i III-ej dekady sierpnia, podobnie jak poprzednio w lipcu, dawał się odczuwać niedobór wilgoci wpływający niekorzystnie w pierwszym rzędzie na stan koniczyn i łąk suchych, a również i na stan okopowych.

W ciągu drugiej dekady sierpnia na ziemniakach pojawiła się miejscami zaraza ziemniaczana (Phytophtora infestans) głównie w woj. wschodnich oraz na krańcach północno-zachodnich, tam gdzie wilgoć była poprzednio w nadmiarze. Ku końcowi sierpnia donoszono o wystąpieniu na burakach

chwościka buraczanego (Cercospora beticola) głównie z woj. centralnych i zachodnich. Pojedyncze doniesienia o wystąpieniu chwościka pochodzą z woj. kieleckiego, lubelskiego i nowogródzkiego.

Grady w sierpniu 1932 roku. Grady w sierpniu były stosunkowo rzadkie. Najbardziej gradowe były trzy pierwsze dni miesiąca. W dniu 1-ym sierpnia grady spadły na Pomorzu i w Poznańskiem czyniąc miejscami znaczne szkody, w ciągu dwóch dni następnych przeszły one przez woj. kieleckie, krakowskie, lubelskie, lwowskie i białostockie. Dość obfite w grady były dni 16 i 17 sierpnia, w których grady nawiedziły głównie Wielkopolskę oraz pow. nowotarski woj. krakowskiego, a wreszcie dzień 23 sierpnia, w którym grady spadły w woj. wołyńskiem i lwowskiem, czyniąc miejscami duże szkody w owsie i w prosie.

W. I.

Natężenie promieniowania słonecznego

w kalorjach gramowych na minutę i cm² powierzchni normalnej (Skala Smithsonian Institution)

Intensité du rayonnement solaire

en calories-grammes par minute et cm² de surface normale (Échelle Smithsonian Institution)

Warszawa — Sierpień 1932 Août — Varsovie

Data / Date	Odległości zenitalne słońca — Distances zénitales du soleil											Prężność pary wodnej / Tension de la vapeur d'eau		
	78.7°	75.7°	70.7°	60.0°	48.2°	0.0°	48.2°	60.0°	70.7°	75.7°	78.7°			
	a. m.	Masy atmosferyczne — Masses atmosphériques									p. m.	7h	13h	21h
	5.0	4.0	3.0	2.0	1.5	1.0*	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	mm	mm	mm
1			0.82	0.97								14.5	14.8	14.9
7				1.02								10.3	9.5	10.9
11			0.84									11.0	10.5	13.3
12				0.85	1.07	1.38*						13.0	11.5	11.6
13				1.13	1.26	1.38*						11.2	10.6	11.2
14				1.08		13.7*						11.8	11.0	12.6
15					1.17							12.3	13.6	13.6
16				1.01								12.8	14.0	14.4
20					1.07							12.2	14.1	15.1
21			0.55	0.81	0.88							13.5	14.5	14.9
22					1.09							13.5	15.2	14.7
25			0.77									9.9	10.0	10.9
26					1.16							10.4	10.1	12.5
27			0.85	1.03	1 11							10.1	10.6	11.2

UWAGI: Pomiary wykonano pyrheljometrem Angstroma N. 253, k=14.79 i aktynometrem Michelson-Marten'a Nr. 123.
Wartości natężenia zwiększono o 3.5% do skali „Smithsonian Institution".
Wartości ekstrapolowane podano z gwiazdką.

REMARQUES: Les mesures ont été effectuées à l'aide d'un pyrhéliomètre à compensation d'Angstrom N. 253, k = 14.79 et d'un actinomètre de Michelson-Marten Nr. 123.
Les valeurs de l'intensité sont augmentées de 3.5% pour les ramener à l'échelle „Smithsonian Institution".
Les valeurs extrapolées sont munies d'un astérisque.

Janina Liana.

Spostrzeżenia fenologiczne — Observations phénologiques

1932

Okres V i VI. Lato i wczesna jesień. — V-ème et VI-ème période. L'été et le commencement d'automne.

Nr.	Miejscowość / Localité	Województwo / Voïvodie	Powiat / Arrondissement	Lipa drobnolistna*) / Tilia parvifolia — kwitnienie / *floraison*	Okres V Période — Żyto ozime / Secale cereale hibernum — dojrzewanie / *maturation*	Okres V Période — Żyto ozime / Secale cereale hibernum — żniwa / *moisson*	Okres VI Période — Kasztanowiec / Aesculus hippocastanum — dojrzewanie owoców / maturation des fruits
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Opsa	Wilno	Brasław	—	25.7	27.7	—
2	Janiszki	"	"	—	20.7?	21.7?	15.9
3	Zakorjany	"	"	—	15.7	21.7	—
4	Woronka	"	"	8.7	16.7	16.7	20.9
5	Nawłoki	"	"	6.7	7.7	19.7	1.9
6	Konstancjanów . . .	"	"	—	6.7?	18.7	6.9
7	Korkożyszki	"	Święciany	4.7	10.7?	10.7	22.8
8	Poszumień	"	"	7.7	15.7	20.7	—
9	Zaświrz	"	"	—	15.7	20.7	—
10	* Niedroszla	"	"	—	18.7	25.7	20.8
11	Imościów	"	Dzisna	—	12.7	22.7	—
12	Łużki	"	"	3.7	*8.7*	*8.7*	31.8
13	Sużany	"	Wilno	7.7	18.7	16.7	—
14	Nowa Wilejka . . .	"	Wilno-Troki	4.7	16.7	21.7	3.9
15	* Landwarów	"	"	—	—	15.7	20.8
16	Bagatele	"	"	4.7	14.7	14.7	7.9
17	Michalewo	"	Wilejka	1.7	16.7	18.7	10.9
18	Wiazyń	"	"	8.7	10.7	20.7	19.9
19	Dworek	"	"	6.7	16.7	21.7	19.9
20	Chociłowicze	"	"	6.7	18.7	21.7	20.9
21	Daniuszew	"	"	10.7	20.7	24.7	1.9
22	Dziewieniszki	"	Oszmiana	—	20.7	24.7	10.9
23	* Krzywsk	"	"	—	16.7	20.7	—
24	* Kozarowszczyzna . .	"	"		—	—	24.9
25	Antonowo	"	"	12.7	12.7	21.7	1.9
26	Rajewszczyzna . . .	"	Mołodeczno	—	8.7	22.7	—
27	Radoszkowice . . .	"	"	—	24.7	27.7	20.8
28	Łebcz	Pomorze	Morski	3.7	27.7	30.7	19.9
29	Szymbark	"	Kartuzy	—	14.7	20.7	—
30	Dziemiany	"	Kościerzyna	7.7	15.7	22.7	—
31	Gliśno	"	Chojnice	—	12.7	25.7	—
32	Prądzonka	"	"	9.7	20.7	21.7	—
33	Podlesie	"	Starogard	12.7	24.7	26.7	28.8
34	Wirty	"	"	*14.6*	18.7	21.7	*13.9*
35	Klonowo	"	Tuchola	6.7	10.7	16.7	28.8
36	Wielka Klonia . . .	"	"	4.7	*30.6*	17.7	23.8
37	Szczepankowo . . .	"	Lubawa	—	10.7	23.7	—
38	Sampława	"	"	10.7	20.7	27.7	—
39	Dźwierzno	"	Toruń	30.6	17.7	20.7	—
40	Mszano	"	Brodnica	4.7	17.7	21.7	10.9
41	Sudawskie	Białystok	Suwałki	10.7	21.7	28.7	15.9
42	Kopciówka	"	Grodno	10.7	—	25.7	5.9

*) Korespondenci Rolniczego Zakładu Doświadczalnego w Bieniakoniach.

Nr.	Miejscowość Localité	Województwo Voïvodie	Powiat Arrondissement	Lipa drobnolistna*) Tilia parvifolia — kwitnienie *floraison*	Okres V Periode — Żyto ozime Secale cereale hibernum — dojrzewanie *maturation*	Okres V Periode — Żyto ozime Secale cereale hibernum — żniwa *moisson*	Okres VI Periode — Kasztanowiec Aesculus hippocastanum — dojrzewanie owoców maturation des fruits
1	2	3	4	5	6	7	8
43	Łunna	Białystok	Grodno	*22.6*	18.7	25.7	24.8
44	Czarnia	″	Ostrołęka	—	21.7	23.7	—
45	Kisielnica	″	Łomża	6.7	8.7	19.7	29.8
46	Boguszyce Stare . .	″	″	—	15.7	19.7	10.9
47	Elżbiecin	″	″	7.7	*20.7*	18.7	22.9
48	Krzyżewo	″	Wysokie Mazow.	4.7	20.7	23.7	26.9
49	Wyszonki Kościelne	″	″	10.7	22.7	*16.7*	—
50	Tryczówka	″	Białystok	30.6	10.7	14.6	—
51	Supraśl	″	″	7.7	15.7	22.7	12.9
52	* Wołkowysk	″	Wołkowysk	—	16.7	—	—
53	Zuzela	″	Ostrów Mazow.	12.7	12.7	14.7	—
54	Jelonki	″	″	1.7	10.7	12.7	1.9
55	Śledzianów	″	Bielsk	30.6	15.7	18.7	—
56	Bielsk	″	″	—	16.7	25.7	15.9
57	Hajnówka	″	″	—	—	20.7	—
58	Kuraszewo	″	″	1.7	20.7	22.7	30.8
59	* Bieniakonie	Nowogródek	Lida	5.7	19.7	20.7	15.9
60	Piasewicze	″	″	—	18.7	20.7	13.9
61	Wawiórka	″	″	6.7	*15.8*	*21.8*	27.9
62	Skiparowce	″	Wołożyn	3.7	10.7	21.7	—
63	* Horodźki	″	″	—	20.7	24.7	9.9
64	Pierszaje	″	″	—	18.7	*17.7*	10.9
65	Łowce	″	Nowogródek	12.7	*16.8*	*20.8*	15.9
66	Niehniewicze	″	″	3.7	15.7	18.7	23.8
67	Kuroczyce	″	″	28.6	15.7	16.7	—
68	Żyrowice	″	Słonim	28.6	18.7	*20.8*	29.9
69	* Czernichów Górny .	″	Baranowicze	—	15.7	16.7	12.9
70	Horodziej	″	Nieśwież	3.7	15.7	17.7	21.9
71	Kuncowszczyzna . .	″	″	—	15.7	18.7	1.9
72	Różanna	Poznań	Bydgoszcz	25.6	15.7	25.7	—
73	Kruszewo	″	Czarnków	27.6	13.7	15.7	28.9
74	Lewice	″	Międzychód	14.6	11.7	14.7	10.9
75	Stoki	″	″	14.6	10.7	14.7	9.9
76	Żnin	″	Żnin	2.7	4.7	14.7	—
77	Stęszew	″	Poznań	22.6	—	15.7	15.9
78	Kołaczkowo	″	Gniezno	25.6	6.7	18.7	12.9
79	Gniezno	″	″	*24.7*	15.7	16.7	10.9
80	Dziekanowice	″	″	—	—	13.7	—
81	Tuchorza	″	Wolsztyn	28.6	—	12.7	20.9
82	Środa	″	Środa	26.6	15.7	16.7	20.9
83	Ziemlin	″	Gostyń	23.6	12.7	—	12.9
84	Lenartowice	″	Jarocin	—	*15.7*	14.7	—
85	Rawicz	″	Rawicz	—	20.7	23.7	16.9
86	Wałków	″	Krotoszyn	29.6	5.7	17.7	10.9
87	Dulsk	Warszawa	Rypin	*10.6*	15.7	17.7	10.9
88	Nadróż	″	″	12.7	15.7	20.7	1.9
89	Pienice Wielkie . . .	″	Maków	3.6	13.7	16.7	25.8?
90	Synogać	″	Nieszawa	*6.6*	5.7	18.7	25.8
91	Dobre	″	″	30.6	15.7	15.7	12.9
92	Nieszawa	″	″	*15.6*	13.7	*10.7*	—
93	Stary Brześć	″	Włocławek	29.6	13.7	15.7	—
94	Opatówiec	″	Płock	—	15.7	19.7	29.9
95	Poświętne	″	Płońsk	*6.6*	11.7	21.7	12.8
96	Mirosławice	″	Kutno	28.6	11.7	11.7	20.8
97	Ostrowy	″	″	22.6	—	10.7	12.9
98	Łanięta	″	″	30.6	13.7	13.7	11.9

*) Korespondenci Rolniczego Zakładu Doświadczalnego w Bieniakoniach.

Nr.	Miejscowość Localité	Województwo Voïvodie	Powiat Arrondissement	Lipa drobnolistna[1]) Tilia parvifolia kwitnienie *floraison*	Okres V Periode — Żyto ozime Secale cereale hibernum — dojrzewanie *maturation*	Okres V Periode — Żyto ozime Secale cereale hibernum — żniwa *moisson*	Okres VI Période — Kasztanowiec Aesculus hippocastanum — dojrzewanie owoców maturation des fruits
1	2	3	4	5	6	7	8
99	Jabłonna	Warszawa	Warszawa	7.7	3.7	—	9.9
100	Duczki	"	Radzymin	3.6	10.7	—	—
101	Chlewnia	"	Błonie	26.6	15.7	13.7	16.8
102	Siennica	"	Mińsk Mazow.	24.6	20.7	9.7	30.8
103	Cielądz	"	Rawa	4.7	10.7	19.7	25.8
104	Drozdy	"	Grójec	—	16.7	16.7	21.9
105	* Prażmów	"	"	—	12.7	16.7	9.9
106	Bobrowicze	Polesie	Kossów	25.6	24.6	4.7	—
107	Telechany	"	"	2.7	10.7	16.7	15.9
108	Planta	"	Brześć n/B.	2.7	15.7	15.7	2.10
109	Otoki	"	"	—	7.7	16.7	25.9?
110	Małoryta	"	"	5.6	10.7	18.7	—
111	Omeleniec	"	"	2.7	22.7	22.7	14.9
112	Planta	"	Kobryń	30.6	18.7	19.7	—
113	Upirów-Zakale . . .	"	Drohiczyn	—	10.7	13.7	—
114	Pohost Zahorodzki .	"	Pińsk	28.6	10.7	11.7	6.9
115	Pińsk	"	"	22.6	25.6	15.7	10.9
116	Śródborze	"	Stolin	—	14.7	15.7	—
117	Wysock	"	"	—	16.7	16.7	1.9
118	Kazimierz Biskupi .	Łódź	Konin	—	15.7	—	—
119	Kościelec	"	Koło	—	5.7	12.7	—
120	Stawiszyn	"	Kalisz	6.7	8.7	12.7	24.8
121	Lisków	"	"	9.6	15.7	13.7	30.8
122	Dzierzbin	"	"	20.6	16.7	19.7	15.9
123	Popów	"	Turek	—	21.7?	13.7	2.8
124	Błonie	"	Łęczyca	26.6	10.7	14.7	15.9
125	Sucha Dolna	"	"	4.7	9.7	11.7	28.9
126	Brąszewice	"	Sieradz	9.7	10.7	14.7	25.9
127	Robaszew	"	"	25.6	—	15.7	—
128	Działoszyn	"	Wieluń	10.7	10.7	12.7	—
129	Mierzyce	"	"	1.7	18.7	18.7	—
130	Witów	"	Piotrków	—	10.7	18.7	12.9
131	Odrowąż	"	Radomsko	—	10.7	19.7	—
132	Płoszów	"	"	—	22.7	19.7	17.9
133	Stromiec	Kielce	Radom	2.6	12.7	18.7	15.8
134	Końskie	"	Końskie	12.7	16.7	28.7	—
135	Solec n/Wisłą	"	Iłża	15.7	5.7	5.7	20.9
136	Irządze	"	Włoszczowa	12.6	16.7	16.7	—
137	Snochowice	"	Kielce	5.7	15.7	18.7	15.9
138	Nosów	"	Opatów	—	—	12.7	—
139	Rzeniszów	"	Zawiercie	10.6	17.7	20.7	30.9
140	Myszków	"	"	14.7	22.7	23.7	24.9
141	Będzin	"	Będzin	—	14.7	20.7	—
142	Ząbkowice	"	"	4.7	15.7	20.7	25.8
143	Radziemice	"	Miechów	—	14.7	16.7	—
144	Nasiechowice	"	"	8.7	20.7	25.7	—
145	Budziszowice	"	Pińczów	—	19.7	19.7	3.9
146	Sielec	"	"	—	8.7	10.7	—
147	Kwasów	"	Stopnica	2.7	10.7	11.7	29.9
148	Bogorja	"	Sandomierz	15.6	1.7	10.7	25.8
149	Sinołęka	Lublin	Węgrów	—	4.7	—	9.9
150	Liw	"	"	—	10.7	15.7	—
151	Tuczna	"	Biała Podlaska	30.6	12.7	16.7	—
152	Mlętne	"	Garwolin	3.7	15.7	19.7	13.9

* Korespondenci Rolniczego Zakładu Doświadczalnego w Bieniakoniach.

Nr.	Miejscowość Localité	Województwo Voïvodie	Powiat Arrondissement	Lipa drobnolistna[1]) Tilia parvifolia — kwitnienie *floraison*	Okres V Période — Żyto ozime Secale cereale hibernum — dojrzewanie *maturation*	Okres V Période — Żyto ozime Secale cereale hibernum — żniwa *moisson*	Okres Période VI — Kasztanowiec Aesculus hippocastanum — dojrzewanie owoców maturation des fruits
1	2	3	4	5	6	7	8
153	Dęblin	Lublin	Puławy	1.7	10.7	16.7	25.9
154	Puławy	„	„	20.6	10.7	12.7	10.9
155	Zemborzyce . . .	„	Lublin	*2.6*	—	16.7	—
156	Okszów	„	Chełm	—	8.7	20.7	—
157	Garbatówka	„	„	—	9.7	12.7	—
158	Gościeradów	„	Janów	—	7.7	9.7	—
159	Urzędów	„	„	27.6	12.7	13.7	20.9
160	Wierzchowiny	„	Krasnystaw	—	14.7	15.7	—
161	Łapiguz	„	Zamość	23.6	16.7	16.7	—
162	Maciejów	Wołyń	Kowel	2.7	—	12.7	—
163	Żełuck	„	Sarny	6.7	14.7	21.7	—
164	Trościaniec	„	Łuck	20.6	20.6	21.7	28.8
165	Łuck-Biwaki	„	„	—	17.7	21.7	—
166	Borowicze	„	„	—	10.7	20.7	25.8
167	Łuck	„	„	—	15.7	18.7	3.9
168	Dębowa Karczma . .	„	„	17.6	13.7	16.7	—
169	Krzeszów	„	Kostopol	29.6	15.7	18.7	16.8
170	Granatów	„	Horochów	30.6	14.7	21.7	30.8
171	Lipszczyzna	„	„	—	15.7	15.7	—
172	Noręczyn	„	„	—	—	15.7	—
173	Równe	„	Równe	26.6	10.7	15.7	16.9
174	Maślanka	„	Dubno	20.6	15.7	18.7	—
175	Werba	„	„	—	15.7	17.7	—
176	Pańska Dolina . .	„	„	24.6	13.7	14.7	10.9
177	Krupiec	„	„	4.7	12.7	14.7	22.9
178	Michałkowce	„	Zdołbunów	25.6	10.7	17.7	—
179	Szumsk	„	Krzemieniec	—	20.7	24.7	2.9
180	Droniowice	Śląsk	Lubliniec	—	—	20.7	—
181	Stare Tarnowice . .	„	Tarnowskie Góry	18.6	26.7	26.7	—
182	Skoczów	„	Cieszyn	5.7	18.7	18.7	—
183	Wola Wadowska . .	Kraków	Mielec	28.6	10.7	11.7	10.9
184	Trzciana	„	Bochnia	—	12.7	14.7	—
185	Bieńkówka	„	Wadowice	—	15.7	23.7	—
186	Budzów	„	„	4.7	20.7	22.7	—
187	Wysokie	„	Limanowa	17.6	21.7	*6.8*	—
188	Łodygowice	„	Żywiec	—	20.7	22.7	—
189	Lipowa	„	„	—	10.7	23.7	—
190	Ochotnica	„	Nowy Targ	8.7	15.7	29.7	16.9
191	Piwniczna	„	Nowy Sącz	29.6	25.7	26.7	23.9
192	Grybów	„	„	25.6	16.7	16.7	27.9
193	Świniarsko	„	„	22.6	15.7	16.7	6.9
194	Bartne	„	Gorlice	29.6	17.7	29.7	—
195	Mokrzyszów	Lwów	Tarnobrzeg	26.6	3.7	8.7	20.8
196	Jeżowe	„	Nisko	16.6	9.7	12.7	26.8
197	Poturzyca	„	Sokal	30.6	4.7	13.7	16.9
198	Korczyn	„	„	—	15.7	15.7	—
199	Łańcut	„	Łańcut	*18.7*	10.7	16.7	20.9
200	Giedlarowa	„	„	18.6	10.7	12.7	—
201	Laszki	„	Jarosław	5.7	10.7	13.7	—
202	Szczerzec	„	Rawa Ruska	—	—	12.7	—
203	Żółtańce	„	Żółkiew	5.6	15.7	15.7	12.9
204	Głogów	„	Rzeszów	18.6	15.7	16.7	17.9
205	Miłocin	„	„	7.7?	12.7	16.7	10.9
206	Kurniki	„	Jaworów	4.6	8.7	15.7	15.9

Nr.	Miejscowość Localité	Województwo Voïvodie	Powiat Arrondissement	Lipa drobnolistna[1]) Tilia parvifolia kwitnienie *floraison*	Okres V Période Żyto ozime Secale cerealehibernum dojrzewanie *maturation*	 żniwa *moisson*	Okres VI Période Kasztanowiec Aesculus hippocastanum dojrzewanie owoców maturation des fruits
1	2	3	4	5	6	7	8
207	Stubno	Lwów	Przemyśl	*17.7*	14.7	14.7	—
208	Orchowice	„	Mościska	2.6	12.7	15.7	—
209	Kukizów	„	Lwów	25.6	6.7	18.7	2.9
210	Jaśliska	„	Sanok	—	—	15.7	—
211	Głębokie	„	„	—	15.7	16.7	—
212	Szczawne	„	„	10.7	*25.7*	20.7	—
213	Turzańsk	„	„	4.7	—	27.7	24.9
214	Fredrów	„	Rudki	—	18.7	—	—
215	Lutowiska	„	Lesko	12.7	*1.8*	*10.8*	—
216	Wysocko Wyżne . .	„	Turka	30.6	—	*1.8*	—
217	Wołcze	„	„	9.7	16.7	16.7	—
218	Dunajów	Tarnopol	Przemyślany	19.6	10.7	12.7	22.8
219	Podhorce	„	Złoczów	2.7	15.7	20.7	18.9
220	Romanówka	„	Tarnopol	10.6	10.7	18.7	—
221	Mikulińce	„	„	30.6	12.7	15.7	12.9
222	Hałuszczyńce	„	Skałat	1.7	16.7	26.7	—
223	Bożyków	„	Podhajce	26.6	18.7	*17.7*	22.8
224	Łosiacz	„	Borszczów	27.6	18.7	18.7	—
225	Podhorce	Stanisławów	Stryj	23.6	1.7	11.7	—
226	Lipica Dolna . . .	„	Rohatyn	2.7	12.7	13.7	8.9
227	Wełdzirz	„	Dolina	5.7	23.7	25.7	16.9
228	Pawlikówka	„	Kałusz	20.6	10.7	14.7	15.9
229	Kamienna	„	Nadwórna	23.6	2.7	8.7	25.8
230	Bednarówka	„	„	28.6	8.7	16.7	10.9
231	Hwozd	„	„	*1.6*	20.7	22.7	—
232	Delatyn	„	„	23.6	25.7	—	5.9
233	Bitków	„	„	—	—	*15.8*	—
234	Piadyki	„	Kołomyja	22.6	6.7	19.7	6.9
235	Kołomyja	„	„	20.6	10.7	15.7	15.9
236	Horodenka	„	Horodenka	25.6	7.7	15.7	—
237	Hańkowce	„	Śniatyn	—	9.7	18.7	—
238	Kniaże	„	„	2.6	9.7	15.7	—

[1]) Lipa drobnolistna przeniesiona została w nowym wydaniu notatników fenologicznych (r. 1932) z okresu V do okresu IV-go t. j. „Wczesne lato".

SPROSTOWANIE.

W zeszycie „Wiad. Met. i Hydr." z czerwca 1932, w tabeli „Insolacja — Insolation" na str. 118, w rubryce „Trwanie usłonecznienia w godzinach" stacja Puławy powinna mieć: 206.8 zamiast wydrukowanych: 209.8.



Drukarnia Wydawnictw P. I. M. Warszawa, Nowy Świat 72 (Pałac Staszica). Nr. 791. 18.III.33. 650.

Mapa I

Rozmieszczenie opadów atmosferycznych i temperatury powietrza w Polsce

Carte I

Distribution des précipitations atmosphériques et de la température de l'air en Pologne

Lipiec 1932 Juillet



Wydawnictwo Państwowego Instytutu Meteorologicznego w Warszawie Nowy Świat 72.

Mapa II

Odchylenia temperatury średniej powietrza i ilości opadów atmosferycznych od wartości normalnych

Carte II

Écarts de la température moyenne de l'air et des précipitations atmosphériques des valeurs normales

Lipiec 1932 Juillet



Wydawnictwo Państwowego Instytutu Meteorologicznego w Warszawie Nowy Świat 72.

Mapa I

Rozmieszczenie opadów atmosferycznych i temperatury powietrza w Polsce

Carte I

Distribution des précipitations atmosphériques et de la température de l'air en Pologne

Sierpień 1932 Août



Wydawnictwo Państwowego Instytutu Meteorologicznego w Warszawie Nowy Świat 72.

Mapa II

Odchylenia temperatury średniej powietrza i ilości opadów atmosferycznych od wartości normalnych

Carte II

Écarts de la température moyenne de l'air et des précipitations atmosphériques des valeurs normales

Sierpień 1932 Août

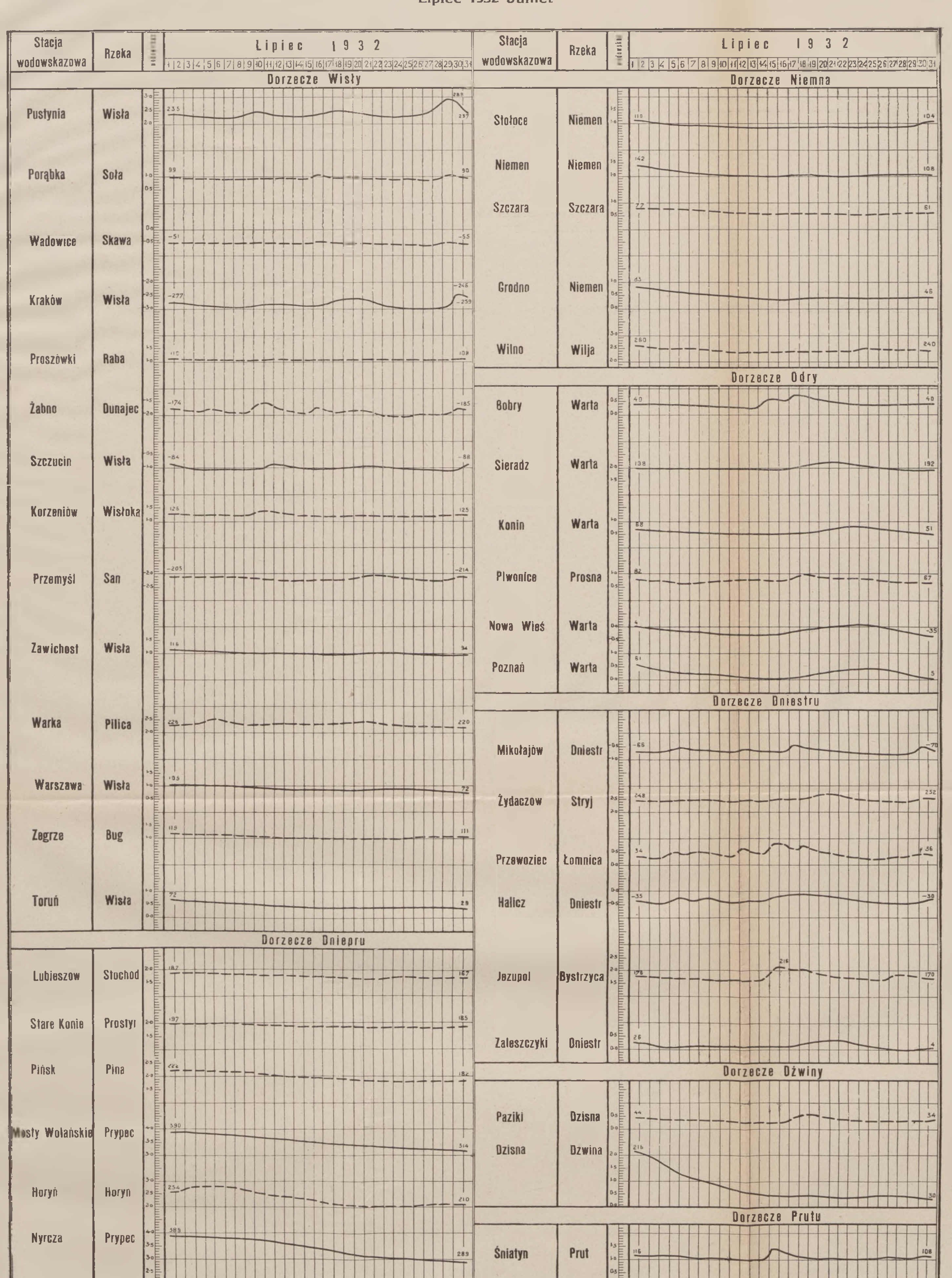


Wydawnictwo Państwowego Instytutu Meteorologicznego w Warszawie Nowy Świat 72.

Graficzne przedstawienie stanów wody na ważniejszych rzekach Polski

Les niveaux d'eau sur les plus importantes rivieres de la Pologne

Lipiec 1932 Juillet



Graficzne przedstawienie stanów wody na ważniejszych rzekach Polski

Les niveaux d'eau sur les plus importantes rivieres de la Pologne

Sierpień 1932 Août

